

—

مَنَاجِحُ الْأَجْمَعِ الْفَعْلَاءِ

شماره ۲۴

سال ۵

—

مَعْلَمِ حِكْمَتِ

—

اثر

باز

محمود حسینی

در مطبعه حروفی دار السلطنه کابل طبع گردید

سنة ۱۳۳۴

مدیه

سراج الاحكام الفصحاء

شماره ۲۴

سال ۵

معالم حکمت

طراوت

اثر

محمود سزئی


در مطبعة حروفی دار السلطنة کابل طبع کردید

سنه ۱۳۳۴

﴿ بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ﴾

﴿ افادهٔ مرام ﴾

بعد ادای ما واجب علینا :

برارباب دانش و اسحاب بینش پوشیده نیست که
انسان به علم و معرفت یعنی دانایی و شناسایی مرتبه
کمال انسانیت خود را می یابد . مرتبه کمال انسانی
شناسایی ذات اقدس واجب الوجود جل و علاست
و آن  ای موقوف بر علم و معرفت اشیای کائنات است
تا از شناختن اشیاء بصفات ذات اقدس خالق اشیاء
پی برده شود ، و در صنایع پر بداییم حکمت خانه آن
ذات حکیم مطلق سبحانه تعالی تایید درجه دانایی
حاصل آید !

عصر معرفت حصر ذات اعلی حضرت (سراج
الملک والابین) بادشاه با دانش و دین دولت مستقله
افغانستان ، عصر شناسایی و دانایی ملت نجیبه افغانستان

هرآنقدر شناسائیها ودانائیها که افزونی آن لازم باشد روز بروز افزونی گرفته می‌رود . در هر چیز يك اثوی نوی و تازه‌کی پیدا میشود .

(سراج الاخبار افغانیه) که از حیات یافته‌كان و نشو و نما بینند كان این زمان سعد اقتران سراجیه شمرده میشود ، و يك وظیفه مقدسه شناسایی ودانایی ملت را در عهده گرفته ، و در سال بیست و چار بار سرمایه های معلومات عاجزانه خود را بردوش عجز همدوش خود برداشته برا کثر اطراف و اکناف ممالك محروسه المسالك شاهانه ماننديك (مکتب سیاری) دور و سیر میکند ، و بقدر عجز و انکسار بی بضاعتی خویش بعضی شناسایی‌ها را بر اذهان اولاد وطن عزیز خود عرض و تقدیم مینماید ، و در آخر هر سال يك رساله ناچیزانه در موضوعهای مختلف نیز تاجال عرض و تقدیم نموده توانسته است .

پارسال با شماره بیست و چارم سال جارم خود بنام (مختصر جغرافیای عمومی) يك رساله نشر و توزیع

نموده بود که مقصد عرض و تقدیم آنرا نیز در مقدمه
 آن رساله تفصیل داده بود . آن رساله با وجود اختصار
 مظهر رغبت بسیاری گردید . بعضی ذوات کرام
 که هوسکار علم و فن بودند به ابراز تقدیر و تحسین هم
 نواضع فرمودند . حتی در مکاتب ابتدائیه شهر برای
 تدریس اطفال بنابر تقدیر و تنسیب ارباب علم و دانش
 از طرف نظارت جلیله معارف داخل نصاب تعلیم
 هم گردیده است .

چون این توجه و رغبت معارف شناسان اهل
 وطن عزیز خود را به سوی فنون جدیده ملاحظه نمودیم
 جرأت یافته (هدیه سال پنجم سراج الاخبار افغانیه)
 را باز از یک اثر مختصر علمی و فنی ترکیب داده بعنوان
 (معلم حکمت) تقدیم انظار مطالعه ارباب عرفان نمودیم
 اگر چه این اثر ناچیزانه از یک دو سه بحث حکمت
 بطرز سوال و جواب

بصورت مختصر بحث میراند ، و نام (معلم حکمت)
 از حد و اندازه اش افزونست ، ولی چون باین گونه آثار

فنیة جدیدہ احتیاج شناسایی و دانایی وطن عزیز بیشتر
 است از ازار و همراه از نقطه نظر اینکه اول بار راه تحریر
 و تألیف اینگونه آثار فنیة جدیدہ را در وطن عزیز
 مقدس باز نموده است اگر عنوان (معلم حکمت)
 را بگیرد عفوش خواهند فرمود .

عنوان (معلم حکمت) به موضوع طرز تحریری که
 در اصل کتاب گرفته شده نیز سر میخورد . زیرا
 مسایل حکمیة نفس کتاب از طرف يك معلم علم حکمت
 به يك شاگرد هوسکار معرفت تعلیم و تلقین میشود
 که چون عیناً سخنان يك (معلم حکمت) شمرده
 میشود اگر (معلم حکمت) گفته شود اسمی مطابق
 مسمی خواهد بود ،

از درگاه حکیم مطلق و خالق برحق جل و علانیاز
 مسمتنداء عجز پرورانه همه ملت همین باید بود که دین
 مقدس اسلام را چنانچه وعد فرموده - حافظ و ناصر
 باد ! بادشاه مقدس ما را که در راه محافظه دین و ملت
 و وطن بجز خوبی و نکوئی و خیر اندیشی و مرحمت پروری

و شفقت گستری دگر چیزی نمی اندیشد تا سالهای
 درازی اریکه پیرای سلطنت اسلامیة افغانیه بداراد
 تا بسایهٔ همایهٔ ملوکانه اش شناسائیها و دانائیها در افراد
 ملت و هر گوشه و کنار مملکت روز بروز افزونی
 گیرد، و وطن به آن ترقی و تعالی ورزد . چون افکار
 علویت نثار ذات اعلیٰ حضرت بادشاه مقدس نکوئی
 آمال دانا و شناسای مادی و مادی در پی افزونی دانی و شناسائی
 افرازی ملت شاهانه شان مصر و فست ، از آثرو (سراج
 الاخیار افغانیه) نیز پیروی افکار معالی نثار
 بادشاه مقدس خود را از اشرفترین وظایف مقدسه
 دانسته ، بتقدیم این هدیهٔ ناجیزانه بنظر مطالعه
 مشربکن کرام خویش کسب فخر و شرف میورزد .
 و من الله التوفیق . محمود طرزی



معلم حکمت

(آغاز)

طالبی از طلبه‌های علم، ونوهوسی از نوه‌وسهای
فن که خیلی ذکی و زرنگ يك نوجوان باهوش
و فرهنگیست ؛ در خانه خود تحصیل و تکمیل فنون
طبیعیه اشتغال دارد . این طالب در يك عمارت باغچه‌دار
بسیار خوش‌هواي يك قریه دریا کنار یکی از شهرهای
شهر ممالک شرقیه اقامت گزین بود . آسوده و توانگر
هم بود . به بعضی بازیها ، و ساعت تیرها هرگز
ذوق و شوق نداشت . از مطالعه کتب حکمیه و طبیعیه
لذت و سروری که می‌گرفت از هیچ بازی و ساعت تیری
نمیکرفت . ازین جهت گشت و گذار صحراها را ، بر غلغله
از دحام شهرها ترجیح می‌پنداشت . زیرا صحراها آینه
قدنمای فنون طبیعیه میباشد !

طالب ذکاوت غالب . بيك معامی احتیاج داشت
که بعضی سطرهای (کتاب طبیعت) را که در نظرش

پیچیده و مغناطیس مینمود و خوب خوانده نمیتوانست
از وی یاد بگیرد ! (کتاب طبیعت) عبارت از (کائنات)
است که صحیفه های آن در نظر هربیننده باز و آشکار
افتاده است ، و هر کس آنرا خوانده میتواند ! با وجود
آن هم به بعضی باب ها و فصلهای آن کتاب انسان
برابر میشود که در پیش معانی پیچید ، آن انسانرا
حیرت دست میدهد ، و لابد بیک رهبر و معلمی محتاج
میشود تا حل مشکل نماید !

طالب نوجوان ، اگر چه از مطالعه کتاب طبیعت
هر روز استفاده مینمود ، و کتابچه جیبی خود را
که بر آن عبارت (یادگار شبانم) را نوشته بود در جیب
انداخته و کتابهای درس خود را با خود گرفته بصحراها
میرامد ، و در مطالعه آثار بدیع خالق کائنات که
در صحیفه های کتاب طبیعت مندرج بود توغل میورزید
اما گاهی بچنان نکاتی بر میخورد که مجبور بر توقف
میکردید . ازین بود که در صدد جستجوی معلم افتاد
و در همانروز بیکی از دوستان پدر خویش رو آورده

تدارك كردن يك معلمی را ازورجانمود . ودراندك وقت بمقصد خود كامیاب آمد .

معلمی كه انتخاب شده بود خیلی متفمن و حلیم يك ذاتی بود كه علوم طبیعی را در یکی از مكتهای (پاریس) تحصیل کرده ، و از مكتب مذکور بدرجۀ نخستین شهادتنامه گرفته برآمده بود .

(معلم حكمت) شا كرد عاشق المعرفت خویش را برای تحصیل مستعد و قابل یافت ، و چون خودش نیز هوس توسیع وافزونی معلومات خود را از دست نداده بود ، از قابلیت و لیاقت شا كرد نوجوان خویش خشنود و بمنون شده به بسیار شوق و آرزو تعلیم او را در عهده گرفت . و اصول تدریسات خویشان را بر چشم دیدها و دیدنیهای شا كرد خود بنیاد نهاد و چون ذوق و هوس شا كرد خود را نیز بگشت و گذار سبزه زارها و دشتها و جنگلهامیدید درسهای خود را بر تنزه و هوا خوری جریان داده بكار آغاز نهاد يك روز جمعۀ بود كه معلم حكمت ، طالب علم . و معرفت خود را همراه گرفته به بیرونها برآمدند . آنروز

لك روزی از لطیفترین روزهای موسمه خزان بود
 هوا يك رنگ لاچوردی بسیار نظرفریی جلوه گری
 داشت . آفتاب جهات تاب شعاعات نور و حیات را
 بر هر طرف نثار مینمود . سحر امانند توده زمردی
 بود که با کلهای رنگارنگ شوخ و شنک لطافت اورنگ
 بیابانی مرصع شده بود . يك تپه كك سبز و خرم پست
 ترکی را بالا برآمده دريك دشت صاف و هموار فراخی
 فرو آمدند که طرف شرقی این صحرای پر نباتات
 مختلفه را بحریپایانی احاطه نموده بود بسبب سکونت
 و آرامی هوا و نبودن شورش باده اشعاع شمس جهان آرا
 بر سطح بحر پهنا چنان مینمود که گویا بر سطح آینه
 باصفای مجلانی انعکاس نموده باشد ! هر نقطه از نقاط
 آن سرزمین دلنشین مانند يك پری بر لطافت ، عرض
 چهره سراسر صباحت مینمود !

معلم با حکمت به همراه طالب عاشق المعرفت خویش
 بر راه راست و برابری بقدر يك دو ساعت طی مسافه
 نموده در پای درخت سایه داری برکنار يك جویبار
 خوش آبشاری بر فرش نخلین سبز يك مرغزاری نشستند .

درس اول

آسمان ، زمین ، هوا

معلم حکمت ، طالب هو سنك فعر فت خویشان را
كه بىك حیرت مبهوتانه مصنوعات صانع حقیقی را در
سجیفه های کتاب طبیعت مطالعه و مشاهد می نمود ،
خطاب نموده گفت :

— ای فرزند! می بینمت که در پیش این اشیای
پراکنده شده پیش چشمت بىك نظر والها نه و دیده
متفکرانه مینگری ! حالا از تو میپرسم که در اینجا کدام
کدام چیزهائی هست که زیاده تر نظرت را بر خود
می کشد؟

— شاگرد استاد من ! در اینجا که مانده ایم از همه
زیاده سه چیز است که از همه چیزها کلانتر، و نظر
ربانده تر است . اول (آسمان) ، دوم (زمین) ،
سوم (هوا) .

معلم — آفرین فرزند درست گفتی ! آسمان بسیار

بزرگ چیزیست که برنگ لا جوردی، وکلانی و فراخی
 خود نظر هر بیننده را بخود می کشد . در هر سمت دنیا
 که بروی همین سمای لا جورد رنگ را بر خود
 بسایه بانی میبینی که این کلانی آن یک چیزیست که
 بچشم دیده میشود . اما اگر کلانی آرا از روی علم
 اندیشه کنیم ؛ علم هم در پیسر و پابودن کلانی آن
 غوطه خوار گرداب حیرت گردیده بحقیقت انتهایی
 آن پی برده نمیتواند ! اما میدانی فرزندی ! از همه چیز
 اولتر ماباید جای قدم خود را استوار کرده بعد از آن
 در بدست آوردن مطلوب خود کام انداز صوب مقصود
 شویم . چرا که استاد اول شرقی ما گفته : —
 تانکنی جای قدم استوار :: پای مننه در طلب هیچ کار
 مقصد از استوار کردن جای قدم این است که اولاً
 میباید این مسئله را هیچگاه فرا موش نکنی که تو
 درس (حکمت) میخوانی ، و من عاجز هم مع الافتخار
 تدریس و تعلیم ترا در عهده گرفته ام . لهذا چون
 تعلیم (حکمت) می کنیم اول میباید که از (سر) آن
 آغاز کنیم .

طالب :- آیا مراد از (سر) حکمت چه خواهد بود ؟
 معلم - ای جان عزیز ! (سر حکمت) خدا را
 جل جلاله شناختن ، و اعتقاد تام بر یگانگی و آفرینند
 گی اوداشتن ، و خودمانرا وجهه موجودات کائنات
 را بنده و مخلوق ، و ذات اقدس حسنا صفات اوسبچانه
 و تعالی را خداوند برحق و خالق مطلق دانستن ، و بر
 همین اعتقاد جای قدم را استوار کرده بر طلب دیگر
 مطالب اقدام باید کرد .

طالب :- الحق که این فرموده استاد خیلی درست
 و معقول است . با وجود کمبودی علم چوآن بعقل
 قاصرانه خود فکر می کنم و اینهمه انتظامات قوانین
 طبیعت را ملاحظه می کنم خود بخود حکم میدهم
 که اینهمه عجایبات و غیراثبات کائنات بدون قدرت
 يك صانع قدیر علیم حکیم امکان پذیر نیست .
 استاد - آفرین فرزند ! حال چون بر اساس مسئله
 تکیه و استناد نمودیم در سنهائی خودمانرا بر موجودات
 و مخلوقات که بچشم آغزای بینیم و حس می کنیم برابر

آورده بمطالعات و تحقیقات آغاز می کنیم . لاجرم
بکمال آزادی به پرسیدن هر چیزی که بخاطرت میرسد
مأذونی .

چون اجازه فرمودید اول در باب (زمین) بعضی
شبهه ها دارم که باید آرای پرسم . پارسال در اول کتاب
(جغرافیا) خوانده بودم که زمین کره وی الشکل
یعنی گرد و کلوله است . و در میان فضا بدون آنکه
بریک چیزی استوار باشد ؛ و تکیه داشته باشد بر
(محور) خود دور می کند و محیط آن یعنی همه پهنایی
سطح آن چهل هزار کیلومتر مربع است . اما مرا
این مسئله همیشه پریشان میداشته باشد که آیا کرویت
و مدوریت زمین را چسان دیده توانسته اند ؟ زیرا
من تصور می کنم که انسان هرگاه بر سطح چیزی که
باشد شکل آن چیز را تعیین نمیتواند نمود . و دیگر اینکه
انسان بر هر نقطه کره زمین که برود زمین را سطح
و هموار می یابد . پس ازین حال معلوم میشود که
انسان می باید که در بیرون کره زمین در یک جایی باشد

تا آنکه مدور و کره بودن زمین را دیده بتواند .
 معلم - . چون هنوز معلومات عامیه ات کامل
 نشده است ازان سبب ببعضی تصورات غلطی افتاده
 مدور و کره بودن زمین هم از روی عقل و هم از روی
 چشم دیدن انسان، ثابت و ظاهراست : بسیار دور نمیرویم
 از همین جایی که نشسته ایم ببعضی مشاهدات دیدنی يك
 دو مثالی بیان می کنیم : دور بینت را بچشم بگیر .
 يك دفعه بسوی منظره این بحر که مد نظرت است
 تماشا ودقت نموده بنگر که در جایی که دیدن دور بین
 کار می کند در اینجا آسمان را با دریا با هم متصل و چسپیده
 می بینید . آیا همچنین نیست اولاد ؟
 شا کرد - . بلی استاد - !

معلم - . حال آنکه آن نقطه که آرا با آسمان
 چسپیده می بینیم از این جا خیلی دور نیست . پس اگر
 در اینجا رفته بنگریم آسمان و دریا با هم چسپیده نی باشد که
 چنانچه دریجا است، در اینجا نیز ما بین دریا و آسمان چنان
 دوری و مسافه عظیمه موجود است که عقل را
 حیران می کند .

شا کرد - . بلی ، راست فرمودید ! در يك سفری
بحری بچشم خود این حال را دیده ام .
درین اثنا معلم دور بین را گرفته بسوی بحر نظر
انداخت . وبعد از کمی ملاحظه باز دور بین را بدست
شا کرد داده گفت :

- . عجب تصادف ! بسوی افق در نقطه که آسمان
و دریا بهم چسپیده دیده میشود هوش کن ! بین که
يك کشتی بدین سو نزدیک میشود .

شا کرد - . بلی بلی ! دیدم هنوز نونو کهای
د کلهایش معلوم شده است .

استاد - . خوب متوجه شو ! که حالا هر آنقدر
که نزدیکتر شود چه حالها پیدا می کند ! ..

شا کرد - . حالا تمام دکلها و سطح کشتی
معلوم گردید .. ها ! اینست که حالا نوك يني کشتی
و دیوار بدنه کشتی نیز پدیدار شد .

معلم - . خوب ! حالا باید فکر کنیم که آیا چرا
از اول بدنه کشتی را ندیدیم و نوکهای دکلهای کشتی را

دیدیم ؟ حال آنکه بدنه کشتی نسبت بنوک دکل کشتی
کلانتر و کلفت تر یک چیزی ست میبایستی که اول
مابدنه کشتی را می دیدیم !

شا کرد - . برآستی که عجیب است !
استاد - . حال آنرا گذاشته دورینت را بسوی
این دشت هموار که باین طرف است دور داده بین
که يك آدم سر راست پشت بمابسوی دشت میرود ،
و بردوش يك عصا چوبی هم دارد . حال دقت کن !
بین که هر آنقدر لازما دور تر میشود اول پایهایش ،
بعد از آن بدنش . بعد از آن سرش و در آخر همه نوك
عصا چوبش از نظر ما پنهان میشود .

شا کرد - . آیا این حال را سبب چیست ؟
استاد - . فرزند ! سبب یکنانه این حال کرویت
زمین است . زیرا اگر زمین کروی نبود و سطح
صاف و هموار می بود ایحال پیش نمی آمد ، و در اول
امریش از نو کله ای دکل کشتی خود بدنه کشتی
معلوم میشد ، و پیش از پنهان شدن پایها و بدن انسان

اول نوك عصا چوبش از نظر پنهان ميشد چونكه
 خود شما ميدانيد كه سطح هر جسم كروى يك انحنا
 يعنى خمى دارد مثلاً اگر بر سطح يك جسم كروى يك
 خط مستقيم بكشيد آن خط بهمه حال با وجود راستى و برابرى
 باز هم خمى و كجى داشته ميباشد . از اينست كه چون
 كشتى در حدود آن خمى سطح دريا بر آيد اول
 نوكه‌اى دكل كشتى پديدار ميشود و خود بدنه
 كشتى هنوز در عقب آن خمى ميباشد . و چون ازان
 خمى بيرون بر آيد ديگر چيز هاى آن معلوم ميشود
 و چون خوب نزديك شود همه كشتى ظاهراً
 ميكردد . در آدم ره رودشت پمانيز عيناً همين حال
 موجود است . چنانچه اگر بر سر اين تپه گك بالا
 شويم و تو در انجا توقف نموده من بفرو آمدن آغاز
 نهم اول پايهاى من ، و بعد ازان جسد من و بعد ازان سر من
 از چشمت نهان ميگردد . پس از اين معلوم ميشود كه
 هر جسمى كه اولاً حصه زيرين آن از چشم نهان گردد،
 حركت آن جسم بر (خط منحنى) يعنى خط كجى خم

یافته لازم می آید . لاجرم کشتی چون بجدانحنا یعنی
 خمی میرسد آهسته آهسته روپنهان شدن مینهد تا آنکه
 سراسر از نظر پنهان میشود (کریستوف قولو مپ)
 که بر کشف نمودن قطعه (امریکا) کامیاب آمد
 ازین بود که در اول امر بر کر ویت زمین قناعت
 کامله حاصل نموده بود . و این مسئله را خواست
 تافعلاً و عملاً اجرا نماید . ازان سبب از مملکت
 (پورتکال) سوار کشتی گردیده کشتی خود را در (بحر
 محیط اطلسی) انداخت ، و سر را ست بسوی غرب
 رهسپار گردید . و مقصدش آن بود که طرف دیگر
 کره را دیده از انجا بر تمام کره دور نموده پس بجایی
 که از انجا حرکت کرده است واپس برسد . چونکه
 خاصیت جسم کروی همین است . و ازان بود که در پیش
 رویش قطعه عظیمه امریکا برابر آمده يك قطعه
 مجهوله و يك زمین نامعلوم دیگری را بر دیگر قطعهای
 معلومه پیشینه علاوه نمود ؛ و باین صورت تا بحال نام
 و شهرت خود را باقی گذاشت . ا گرچه (کریستوف

کو لومب) تمام کره زمین را دور نتوانست نمود
 ولی بعد ازان دیگر سیاحان جهان پیما بر همان راهی که او
 کشف نموده بود در فته رفته بتمامها گرد زمین را دور نمودند .
 (درینخصوص اگر میخواهی بر کیفیت بخوبی آگاهی
 حاصل کنی ناولفی (سیاحت بر دورا دور کره زمین
 بهشتاد روز) را که در مطبعه مبنار که عنایت بطبع
 رسیده مطالعه نما که هم ساعت تیری کنی و هم بر حل
 مسئله پیچیده کرویت زمین بخوبی کامیاب آیی .]
 شا کردیم خیلی خوب دریاب کرویت زمین فکرم
 تا یک درجه قناعت حاصل کرد . ولی این يك سوال
 دیگر نیز وارد خاطر میشود که بر سطح زمین بملیونها
 حیوانات که انسان نیز ازان جمله شمرده میشود موجود
 میباشند ، و بسیار بحرهای محیط بزرگ و کوههای بسیار
 بلند جسیم ، و خرسنگهای بسیار ثقیل و کلان بر سطح
 زمین مشاهده میکنیم پس اگر زمین ما گروی باشد
 و هم چنانچه قبل ازین خوانده بودیم که کره زمین
 دو گونه حرکت و دور دارد که یکی ازرا (حرکت دوریه)

دیگرش را (حرکت انتقالیه) مینامند، و حرکت دوریه زمین آن است که بر محور خویش آنرا بطرف بیست و چهار ساعت اتمام مینماید، و از نتیجه آن (شب و روز) بعمل می آید، و (حرکت انتقالیه) حرکتیست که آنرا در مدت يك سال بر اطراف شمس دور و اتمام مینماید، و از نتیجه آن چهار فصل سال وجود پذیر می گردد. پس اگر زمین کروی و حرکت دوریه و انتقالیه آن صحیح بودی، این، اشیای جسیمه و چیزهای سنگین و آبهای بحر ها که بر روی زمین موجود است زیر و زبر و ته و بالای می گردید. و من خوب میدانم که بر روی يك جسم کروی و کلوله مانند هندوانه یا نارنج هرگاه بر طرف بالای آن که بسوی هوا باشد اگر يك سنگ ریزه کوچکی را بگذاریم ایستاده شده میتواند ولی اگر بر طرف زیرین آن هندوانه یا نارنج، آن سنگ ریزه را بگذاریم ممکن نیست که ایستاده بشود و تا يك چیزی آن سنگ ریزه را با آن هندوانه نبندیم هرگاه هندوانه دور بخورد هیچ شبهه نیست که آن سنگ ریزه از سطح آن نیفتد.

استاد — درین سخن حق بدست داری لیکن بنام (جاذبهٔ ارض) يك چیزی موجود است که توانرا تا بحال نمیشناسی . آن قوت چنان قوهٔ نیست که همهٔ اشیای طبیعی و چیزهای خلقتی که بر کرهٔ زمین موجود است در زیر تأثیر آن جاذبه میباشند . جاذبه زمین يك چیزی است که آن بچشم دیده نمیشود ولی تأثیرات آن به حس به بسیار خوبی درك میشود . این قوهٔ جاذبهٔ زمین را حضرت خلاق کائنات يك واسطهٔ بسیار عظیم قدرت بالغهٔ خود خلق فرموده و آنرا در جوف زمین یعنی تام در نقطهٔ مرکز کرهٔ زمین موضوع فرموده است جاذبهٔ زمین از همهٔ نقاط هر طرف سطح زمین سر راست بسوی مرکز متوجه میباشد . همهٔ چیزهایی که بر سطح زمین است بقوهٔ همین جاذبه يك سر بسوی مرکز کش گرفته شده میباشد که ازان نقطهٔ هیچ صورت انفکاک و جدایی نمیتوانند نمود . يك سنگی را اگر در هوا بپندازیم همان دم پس بر زمین می افتد زیرا ازنجیرهای قوهٔ جاذبهٔ زمین که بچشم دیده

نمیشود ولی مو جود است آن سنك را که از اجزای خود زمین است نمیکندارد که از دوری کزیند از انرو بقوة تمام آنرا کشیده پس بخود میچسپاند . و اگر محیط سطح زمین مانع نباشد آن سنك بر هوا انداخته شده سر راست بسوی جوف و درون مرکز زمین کش شده میرود . لهذا چیزهای موجوده روی زمین را که توبیان کردی بسبب دور و کروییت زمین از خود زمین جدا نمیشوند و قوه جاذبه آن چیزها را زمین کش گرفته دوخته است ، و سبب افتادن سنك بر هوا انداخته شده نیز همین قوه جاذبه میباشد .

شا کرد . - چون چنین باشد و همه اشیاء در زیر تأثیر قوه جاذبه باشد ، در آن حال میبایست همه اشیاء موجوده وقتی که از يك جای بلند بیفتند همگی بيك رنگ سرعت و چابکی زمین می افتاد . حال آنکه اگر يك ورق کاغذ سیمکرت را بایك سنك ریزه يك جا از يك بام بلند بیندازیم میبینیم که سنك ریزه نسبت بکاغذ خیلی زودتر بزمین رسید ، و کاغذ پاره دیرتر آید سبب این چه چیز است ؟

﴿ هوا ﴾

معلم - خوب گفتی ! حالا آمدم بر بحث (هوا) که آن يك بحث جدا گانه است . و از نقطه نظر حکمت يکی باديگر مربوط ميشانند . اين است که سبب زود افتادن سنك ریزه و دیر افتادن کاغذ پاره را سبب يکانه مسئله (مقاومت هوا) ميشانند . هوا نیز يك کره است که از هر طرف کره زمین ما را فرا گرفته است . و در لسان فن آنرا (کره نسیمی) ميگویند . هوا يك جسم لطیفی است که وزن هم دارد و قوه (آلستیکی) یعنی که مانند (رابر) باشد هم دارد که اگر فشار داده شود خرد . و چون از فشار رها داده شود باز هیئت اصلی خود را میگیرد و از چند عنصر مرکب است یعنی چنانچه حکمای قدیم گمان کرده بودند که هوا (عنصر بسیط) است فی بلکه يك جسم مرکبی ميشانند . حالا از ان بحثها صرف نظر نموده تنها از همین مسئله (مقاومت هوا) گفتگو میکنم تا از حدود بحث خود بیرون نبرآمده باشیم .

شاگرد :- بسیار مهربانی میفرمائید ! اگر چه
 در باب زمین بسبب خواندن جغرافیا تا يك
 درجه علم آورده توانسته ام ولی در خصوص آب
 و هوا کمتر علم دارم . میخواهم که اول معنی کلمه
 (مقاومت هوا) را بدانم که چیست ؟

معلم :- معنی (مقاومت هوا) اینست که (مقاومت)
 پایداری و استواری را میگویند . مقاومت هوا که
 گفته شود یعنی پایداری و استواری و تاب آوری
 هوا مراد میباشد . لهذا هر جسم که سنگینی آن بیشتر
 باشد بر مقاومت هوا غلبه کرده زودتر بر زمین می افتد
 و هر آن جسمی که سنگینی آن کمتر باشد بر مقاومت
 و پایداری هوا زودتر غلبه نکرده دیرتر بر زمین می افتد .
 اكر يك لوله بلورین درازی را بگیریم که درون آن
 خالی و يك سر آن بسته باشد و در میان این لوله يك
 چند جسمی بیندازیم که سنگینی هر جسم از دیگر جسم
 مخالف باشد . مثلا : يك پارچه کاغذ ، و يك پاره سرب
 و يك دانه نخود و غیره را در میان آن لوله بلوری

انداخته هوای این لوله را بواسطه آله مخصوصه که آنرا (مخلية الهواء) میخوانند برون آریم و سرش را به بندیم در آن حال وقتی که لوله را سر ازیر نمائیم بسبب نبودن هوا و مقاومت او همه این اجسام بیک رنگ زودی از یک طرف لوله بدیگر طرف لوله دفعهتاً می افتد .

شاگرد - . ازین فرمودهای استاد چنان معلوم شد که همه جسمهائی که در سطح زمین است در زیر تاثیر قوه جاذبه زمین میباشد ، و سبب دیری وزودی افتادن اشیا بجز مقاومت هوا دیگر چیزی نیست . اما بعضی چیزها باز در نظرم مجهول ماند . مثلاً (مخلية الهواء) فرمودید . معنی آنرا ندانستم . مهربانی فرموده از آله مخلية الهواء روشنتر بیان بفرمائید که چیست و چنان آله است ؟

معلم - . ما چون درس حکمت میخوانیم میباید که بعضی آلات و ادوات حکمتی را بدست آریم که ازان جمله یکی همین آله (مخلية الهواء) میباشد . و بدست آوردن این چیزها چندان مشکلاتی ندارد

وهمین که بیای تخت برویم، و يك مقدار زرسرخ در جیب انداخته بازار بزرگ آن برویم؛ دكان بزرگ فروختن این اشیارا بزودی پیدا کرده بر مقصد خود کامیاب شده میتوانیم. اما قبل ازان که به آله (مخلیت الهوا) دست رس یابیم از شکل آله مذکوره کمتر کی بیان میکنم : معنی مخلیت الهوا اینست که هوا را از میان يك چیزی برون بکشند و آن ظرف را از هوا خالی کنند و آن بواسطه يك ماشین كوچك الكتريك یعنی بجلی که يك طرز مخصوصی ساخته شده است و در نجا در بحث مداخل نیست، حرکت کرده بذریعه سیم برقی که در میان يك لوله بلورین میان خالی داخل شود هوای درون آن لوله یا دیگر يك ظرفی که از هر طرف مسدود باشد داخل کرده و ماشین كوچك آن بحرکت افتاده در يك كم وقتی هوای درون آن لوله یا ظرف را برون میکشد و لوله را یا ظرف را از هوا خالی میکنند. اینست که این اله را مخلیت الهوا میگویند . (۱)

(۱) بسبب بی مساله کی زینکو کرافخانه بر ساختن قلیشه های شکل این آله کامیاب نشدیم .

شاگرد - حالا اجمالاً چیزی فهمیدم و آلات حکمتی را
 نیز ضرور بدست خواهیم آورد . و چون فرمودید که حالا
 بحث ما بر (هوای نسیمی) که کره زمین ما را
 از هر طرف احاطه نموده انتقال ورزید . لهذا
 میخواستیم که از احوال هوا بعضی معلومات عطا فرمائید .
 معلم - البته ! اول این را باید بدانی که
 اجسام یعنی چیزهائی که در کائنات موجود است از
 سه حال بدر نیست : .. اول - (اجسام صلبه) -
 یعنی چیزهای سخت که چون بدست گرفته شود
 يك سختی در او پدیدار باشد .

دوم - (اجسام مایعه) - یعنی چیزهای
 که آب گین باشد :

سوم (اجسام غافیه) - یا اجسام (گیزی) - یعنی
 چیزهایی که بچشم دیده نشود و برنگ و بو و بعضی
 حالات دیگر محسوس و شناخته شود :

(اجسام صلبه) مانند سنگ کوه نبات حیوان
 و امثال آن . (اجسام مایعه) مانند جمیع آبهای

بحر ها و نهر ها و چشمه سار ها و غیره ها . (اجسام
غازیه — یا گسی) مانند هوا و گیس هوا که خانه
بان روشن میشود و بعضی جوهرها که بواسطه آلات
کیمویه و طبیعیہ محصول می آید :

لہذا گفته میشود کہ هوای نسیمی عبارت است
از طبقات گاز سیال کہ در میان فضا با کره زمین یک
جا موجود است ، و کره زمین ما را از ہر طرف
فرا گرفته مانند سفیدی تخم کہ زردئی آنرا از ہر
طرف احاطہ نمود است . لکن ای طالب ! آیاتو
چنان کہ ان خواہی برد کہ این طبقات (گاز سیال)
یعنی هوای نسیمی تا آخرا آسمان رسیدہ خواہد بود ؟
نی نی ! بدان کہ رسیدہ است . طبقہای هوا کہ از ہر
طرف بر زمین مایچیدہ میباشد تا ببلندی شصت و چہار
کیلومتر فرض و تخمین شدہ است کہ بعد ازین قدر
مسافہ عبارت از خلای نامتناہی ایست کہ نہایت
این خلارا بغیر از جناب حق تعالی جل و علی دیگر
کسی نمیداند و بجز علم محیط آن خالق خلا و مم

بر مساحت مسافت آن کسی دیگر واقف نمیتواند شد .
طالب — خیلی خوب ! اما چسان میگوئید که
(خلا) چون که خلا چیز است که در آن هیچ چیزی
از موجودات نباشد و از همه چیز خالی باشد ! حال
آنکه درین (خلا) مانند آفتاب ، مهتاب ، و بسی
اجرام سماویة دیگر که از آن جمله کره زمین ماست
موجود می باشد .

معلم — : این سؤال از روی مسئله قدیمه
(الخلاء محال) بخاطرت باقی مانده . ولی توانرا بخوبی
نفهمیده . مسئله الخلاء محال در زیر کره هوا نسیمی
میباشد و بمافوق کره نسیمی دخل و تعلق ندارد . زیرا
بسبب سیاله بودن هوا — یعنی که جریان و روانی
دارد هیچ نقطه از نقاط سطح کره زمین از هوا خالی نیست .
مگر جاهای که انرا (اجسام مسمته) یعنی که هوا در آن
نفوذ نتواند نمود مانند سنگ و امثال آن گرفته باشد حتی
در درون خود ما و میان چشمان ما هیچ جای نیست
که از هوا خالی باشد . اما بالاتر از کره نسیمی سراسر

يك خالی کاهيست که منتهای ان در علم بشرنی ، بلکه مخصوص علم باری تعالی سبحانه است . و این که میکویی جسمهای بسیار در ان موجود است بلی درست است ! این اجرام سماویه هریك يك کره ئیست که به ملیونها کره ها در میان این خلای نامتناهی دور و حرکت دارند . اما این راهم باید فراموش نکنی که بسبب موجود بودن این کره های بی پایان خلا از خالی بودن خود نمی افتد . زیرا در مابین هریك از این کره های که میکویی و میبینی انقدر دوری مسافه افتاده است که عقلت را بحیرت می اندازد . مثلاً سیاره عطارد (از همه سیاره کان دیگر بشمس نزدیکتر افتاده ، آیا چه گمان میری که دوری مسافه خلای که در مابین عطارد و افتاب موجود است چه قدر خواهد بود ؟ طالب - . بلی میدانم ! در اثنای که کتاب اول (فن قوزموغرافی) را سبق میخواندم در همان کتاب دوری عطارد را از افتاب « ۵۷ » ملیون کیلو متر نشان داده بود [هر کیلو متر عبارت از هزار « متر » و هر متر تقریباً يك انز شاه است]

معلم — . آفرین ! خیلی درست گفتی . پس فکر کن : خلائی که در مابین زمین و آفتاب است از عطارد خیلی دورتر است ، و (نپتون) نام سیاره که دور ترین همه سیارات است از آفتاب . حالا يك بار دوری آنها را بخاطر آورده بیندیش که این خالی کاهایی که در مابین این سیارات واقع شده چه قدر عظیم و جسيم خلاهایی میباشد . که این را بجز (خلا) دیگر چیزی نام نهاده نمیتوانیم .

شا کرد — . راستی که شایان دقت و ملاحظه يك چیزی فرمودید . الحق که این میلیونها میلیون کیلومتر مسافه خلاهای که در مابین این اجرام که من آنرا بفکر خود سبب (ملاء) (خلاء) میدانستم و خلار را محال می پنداشتم مگر درست نبود .

معلم — . پس ما حالا باز بر بحث خود ما برگردیده می شوئیم که کره هوای نسیمی از هر طرف کره زمین ما تا بلندی شصت و چهار کیلومتر بر سر ما سایه بانی دارد . هوای نسیمی يك بوی مخصوصی ندارد و چون که

خیلی شفاف يك غاز سیاله یعنی - گیس روانی داری
 میباشد بچشم هم دیده نمیشود . اما با وجود آن هم
 قابل وزن است - یعنی سنگینی مخصوصی دارد ،
 و يك جمی است که خاصیت (آلاستیکی) دارد یعنی
 اگر بچق و فشار داده شود كوچك ، و اگر وا گذاشته
 شود کلان و فراخ میشود .

شا کرد - . خیلی خوب ! اما میفرمائید که
 هوا بچشم دیده نمیشود ، پس چیزی که بچشم دیده نمیشود
 آیا چسان قابل وزن میگردد ؟

معلم - . لیکن اگر دهن یکشیشه را خودت بند کنی
 و بترازوی بسیار بار يك بینی نهاده آنرا وزن نمائی و بینی
 که وزن آن شیشه مثلاًسی مثقال براید و بعد از آن شیشه
 مذ کوره را بواسطه آله (مخلیة الهوا) از هوا یک قلم
 خالی ساخته وزن نمائی و بنگری که شیشه مذ کور بیست
 و هفت و نیم مثقال برآمد در آنوقت بمن حق خواهی داد !
 شا کرد - خیلی خوب ! هرگاه هوای نسیمی وزن
 و سنگینی دارد و کلانی آن هم چنانچه پیش ازین فرموده

بودید که به سطبری شصت و چهار کیلومتر میباشد.
و این همه سنگینی هوا البته يك وزن بسیار سنگینی
تشکیل میدهد که میبایستی مارا در زیر فشار سنگینی خود
میدهد و هموار میدساخت

معلم - شبهات خیلی بجاست لیکن من هم از تویك
سوالی میکنم : آیا ماهیان که در بحر میباشند و بقدر صد
دو صد متر بلکه تا هزار متر در زیر آب شناوری میکنند
این قدر سنگینی آبها که بر آنها فشار می آورد چرا
آنها را میدهد و مضمحل نمیکند ؟ اینست که حال ما
و آن ماهیان بحر مناسبت بهم دارد . ماهیان دریا
از سببی که از هر طرف با آب محاط میباشد و همچنانچه
از بالا در زیر فشار میباشد از پهلو و بغل و زیر نیز
با آب فرا گرفته شده است سنگینی آب را هیچ حس
نمیکند . ما هم بسببیکه از هر طرف و زیر و بالا با هوا محاط
میباشیم حتی از مسامات یعنی سوراخهای كوچك كوچكی
که در پوست بدن ما میباشد و از راه بینی و دهن
و گوش نیز هوا در داخل بدن ما موجود میباشد از آن

سبب سنگینی آنرا حس و درك نمیکنیم اما با وجود آن هم تأثیرات سنگینی هوا بر وجود ما گرچه از روی حس درك نمیشود لیکن آن فشار سنگینی هوا اگر نمیبود خونی که در بدن مادر میان رگها جولان دارد از مسامات پوست ما مانند فواره به برون می برآمد . اما تضییق و فشار هوا با تضییق و فشاری که از داخل وجود ما بخارج وجود ما بعمل می آید مقابل آمده موازنه یعنی برابری حاصل میکند . هوا عبارت از هفت طبقه میباشد . طبقه زیرترین آن ، طبقه سنگینترین آن است یعنی همین طبقه هوا که بر زمین ما و خود ما تماس دارد از دیگر طبقه های بالای آن سنگینتر است . لاجرم ما هر آنقدر که بالا برائیم سنگینی هوا هم همانقدر کمتر میشود . و ازین است که بعضی (بالون) سواران یعنی سیاحان روی هوا چون تابیکدرجه بلندی رسیده اند که از بسیاری سبکی هوا از مسامات بدنشان خون فواره زده است :

شاگرد — . هوای نسیمی را حالا دانستیم که يك جسم سیال کیسی میباشد و از سنگینی و قابل

وزن بودن آن هم تا یکدرجه معلومات حاصل کردیم .
اما پیش ازین شما فرموده بودید که هوا جسم بسیط
نی بلکه مرکب است آیا ترکیب آن از چه خواهد بود ؟
معلم — . دانستم ، دانستم ! هوای نسیمی عنصر
بسیط نیست بلکه جسم مرکب است . و هم از اختلاط
دو عنصر بسیط بحصول آمده است که یکی از آن
دو عنصر را (مولد الحموضه) مینامند که این
مولد الحموضه يك گدسی است که نهرنك دارد و نه بو ،
و دیگری آن (آزوت) نام عنصری میباشد که این
آزوت نیز يك غازی غنی گیسست که نهرنك دارد و نه بو و نه
لذت اینست که هوا از ترکیب همین دو عنصر بوجود آمده
است . غیر ازین دو غاز يك مقدار کمی از (حامض
فحم) نام عنصر بسیط ، و يك چیزی (بخار) یا
(رطوبت) نیز ترکیبات کره هوا را اتمام میکنند .
شا کرد — . راستی که این چیزها را تا بحال
نه خوانده و نه شنیده بودم . حالا مهربانی فرموده
از کیفیت و خاصیت این گیسها و اختر معلومات عطا فرمائید

معلم — . گیسو که آنرا (آ زوت) میگویند
 اگر چه برای تنفس غیر صالح — یعنی نابکار است
 ولیکن وظیفه و کار آن خیلی مهم و کار آمد
 يك چیز است . زیرا (گیس مولد الحموضه) يك گیسو
 است (که قوه احتراقیه) — یعنی خاصیت سوزانیدن را
 ا دارد و اگر این عنصر بدیعۀ مولد الحموضه را ذات —
 اقدس حضرت خلاق کائنات در کرۀ نسیمی خلق
 نمی فرمود همه سوختنیها از عالم مفقود و نایاب میکردید .
 بخاریها ، صندلیها ، دیکدانها ، اوجاغها ، جمیع ماشین
 خانه ها ، حتی (حرارۀ غریزیه) انسانها و حیوانها همه کی
 خاموش شده جوهر زند کی بمرك تبدیل می یافت . لهذا
 اگر این جوهر (آ زوت) که خاصیت آن ضد خاصیت
 (مولد الحموضه) میباشد یعنی خاصیت خاموش کننده کی
 سوختنیها را دارد — نمی بود و با گیس مولد الحموضه
 اختلاط و امتزاج کرده يك موازنه و برابری حاصل نمیکرد
 گرمی ها و سوختنیها خیلی افزونی گرفته زنده کی ها را
 خیلی دشوار می ساخت . و الحاصل این در جه

اعتدال موجوده هوا را گیس آ زوت بوجو آورده است .

شا کرد - . اما آیا چسان فهمیدند که هوا ازین غازها ترکیب یافته است ؟ و چون خود هوا نیز بسبب لطافت و شفافیت دیده نمیشود پس آیا چسان این دو عنصر ترکیب یافته آنرا که از هوا هم لطیفتر و بی وجودتر میباشد ، کشف نموده توانسته اند ؟

استاد . این هم بواسطه آلات مخصوصه که ساخته اند و در فن کیمیا و حکمت استعمال میشود کشف و معلوم شده است . و بعد از آن که (آله تحلیل گیزی) را بدست بیاریم عملیات آنرا بچشم خود دیده فکرت قناعت حاصل خواهد کرد . اما با وجود اینهم حالا همین قدر گفته میشود که بواسطه آن آله مخصوصه ، هوای یک ظرف بلورینی را باز با سیمهای الکتریکی تحلیل نموده بذریعه آن سیمها که یک یک نوك آنها در دولوله بلورین که هوای آن خالی شده است درآمده میباشد دریک لوله عنصر مولد الحموضه : و در دیگر لوله عنصر آ زوت را بر میکنند .

شا کرد . - عفو بفرمائید ! چون شما فرمودید که این عنصرها نه رنگ نه بونه مزه دارد پس از چه معلوم میشود که در میان آن لوله بلورین کیس مولد الحموضه یا کیس آزوت موجود است ؟

معلم - . آیدیش ازین نگفته بودیم که خاصیت مولد الحموضه احتراق یعنی سوختن اندن ، و خاصیت (آزوت) اطفاء یعنی خاموش کردن است . اینست که ما آن خواص عنصرهای مذکور را باین صورت معلوم میکنیم که يك شمع خاموش شده را بمجردی که در پیش دهن لوله بلورینی که با کیس مولد الحموضه پر شده است نزدیک کنیم همان دم میبینیم که شمع خاموش شده در گرفت ، و باز چون همان شمع در گرفته را در پیش دهن لوله بلورینی که با کیس آزوت پر شده است نزدیک کنیم همان دم میبینیم که شمع خود بخود خاموش گردید . پس ای طالب ! اینست بر کره زمین هراقدر موجوداتی که موجود اند همه کی بهو احتیاج اند . و هوا نیز اساساً از همین دو غاز مرکب است که یکی

(مولد الحموضه) و دیگری (آزوت میباشد) که در پنج حصه هوا چهار حصه آن (آزوت) ، و يك حصه آن (مولد الحموضه) میباشد و غیر ازین دو غاز اساسی چیزی از کیس (حامض خم) و چیزی (بخار) یا (رطوبت) نیز موجود میباشد که از بساری کم بودی آن شایان تذکار نیستند . ولی بدون وجود هوا يك لحظه در هیچ يك جازند کانی حیوان ، انسان ، نبات ممکن نمیشود حتی این حکم زند کی بخش جناب (هوا) و کیس مولد الحموضه آن بر حیواناتی که در درون آنها زند کانی دارند نیز اجرای حکم و تاثیر میدارد . چونکه کیس مولد الحموضه هوا بسبب تماس دائمی که با آبهای بخرها دارند يك قسمی از کیس مذکور در میان آب حل میگردد و بسبب آمایان و دیگر حیوانات بحری زند کانی میتوانند نمود . و این مسئله تجربه ثابت شده است که اگر ماهی را در شیشه که از آب مملو باشد بپندازیم ، و دهن شیشه را خوب ببندیم که نفوذ هوا در آن ممکن نباشد . میبینم که ماهی يك قدری زنده مانده

بعد از آن میمیرد . چونکه هوا با آب تماس نمی کند
تا آنکه مولد الحموضه که برای زندگانی حیوانات از
ضروریات است بحیوانات برسد .

شا کرد - . پس ازین معلوم شد که احتیاج زندگانی
انسان و حیوان به هوا بهمین دو جوهر گیسیه اوست
که من تا بحال آنرا هیچ نمی شناختم و گمان میکردم که
هوا جسم بسیط و عنصر غیر مرکب است .

معلم - . بلی بلی ! اجمیع حیوانات برای حاصل نمودن
(حرارت غریزی) یعنی جوهر زندگانی خویش
بمولد الحموضه احتیاج بسیاری دارند . البته بخودت معلوم
خواهد بود که (حرارت غریزی) چیست .

شا کرد - . بلی در یک کتاب لغت دیده بودم که
حرارت غریزی را چنین بیان کرده بود که بر هر حیوان
جاندار و خونداری که دست نهاده شود یک گرمی
حس میشود . که همان گرمی دلیل زندگانی او شمرده
میشود . و چون به جسم یک حیوان مرده دست گذاشته
شود یک سردی حس میشود که همان سردی علامت

مرك آن شمرده میشود . اینست که حرارت غریزی
 همین گرمی زندگانی حیوان و انسان را باید گفت .
 استاد :- خوب ! اما آیا این را میدانی که این
 حرارت غریزی چسان حاصل میشود !

شاگرد :- بلی ! شما فرمودید که عنصر مولد
 الحموضه هوا آنرا حاصل می کند .

استاد :- حاصل می کند . اما بحصول آمدن آن
 سر راست از مولد الحموضه بواسطه بعضی عملیات ماشین
 کاری دیگر انجام پذیر می گردد . مثلاً انسان و حیوان
 غذاها می خورد ، و از آن غذا (کاربون) یعنی زغال بحصول
 می آید ، و بعد از آن بواسطه نفس فرو بردن کیس مولد
 الحموضه داخل معده گردیده آن (کاربون) یعنی زغال را
 شعله ور می سازد و گرمی حرارت غریزی را - یعنی گرمی
 زندگانی را بوجود می آورد . و از سوختن ماده (کاربون)
 يك عنصر دیگری بحصول می آید که آنرا (حامض
 کاربون) میگویند . پس هرنفسی که فرو می رود مولد
 الحموضه را بدرون انسان یا حیوان داخل می نماید و چون
 بر می آید (حامض کاربون) را بیرون میبرد .

شا کرد - . آیا خاصیت این عنصر (حامض کاربون) چیست
 معلم - . عنصر (حامض کاربون) بر خلاف
 عنصر (مولد الحموضه) میباشد . یعنی چنانچه کیس
 مولد الحموضه برای تنفس صالح و فائده مند است .
 (حامض کاربون) مضر زندگانی و برای تنفس صالح
 نمیشود . و از روی حسابی که حکما اجرا نموده اند . چنان
 معلوم میشود که انسان در هر ساعت تقریباً بقدر دوازده
 (گرام) (۱) کاربون میسوزاند ، و چهل و چهار گرام
 حامض کاربون ازان حاصل نموده بخارج آنرا نشر
 میدهد . لاجرم يك خانه که بدرازی سه متر و بردومتر
 و بلندی دو متر و هفت سانتیمتر بوده باشد هر گاه در میان بستر
 و چهار ساعت هوای آن تازه نشود هوای آن خانه زهرناک
 گردیده یعنی کیس حامض کاربون بر کیس مولد الحموضه
 غالب آمده هوای آن خانه موجب هلاك می گردد .
 شا کرد - . پس باین حساب معلوم میشود که
 در دنیا هر آنقدر حیوان و انسانی که موجود باشند
 (۱) غرام از وزنهاى نویست که هزار غرام سه
 صد و بیست در هم میباشد -

همه کی کیس مولد الحموضه را از هوا گرفته بعوض
آن حامض کاربون نشر میکنند ؟

معلم - . بلی ، همه انسانها و حیواناتها مولد الحموضه را
از هوا گرفته حامض کاربون را بدان انتشار میدهند .
شاگرد - . حالا دریغجا يك شبهه دیگری

وارد خاطرعا جزانه ام میشود

استاد - . شبهه ات را بیان کن تا حل شود .

طالب - . بخيال من چنان میرسد که اگر همه حیوانات
و انسانهایی که بر روی زمین زندگانی دارند ، هر گاه
عنصر مولد الحموضه را برای شعله وری شمع حیات
خودشان گرفته ، و بعوض آن عنصر حامض کاربون را
که مضر زندگی است نشر کنند ، در آن حال کار خیلی مشکل
شده . چونکه بر کره زمین بمیلیارها انسان و حیوانات
موجود اند و ازین قدر عصرهای دور و درازی که
این انسانها و حیوانات بصورت دائمی حامض کاربون
نشر بنمایند ، پس چسان میشود که بترکیب هوای

نسیمی خلل راه نیابد ؟ حتی بنده این را نیز دریك،
 كتابی دیده بودم كه از دیگر سو ختنهائی كه در روی
 زمین بعمل می آید نیز حامض كاربون پیدا شده
 بهوا انتشار مییابد ، و شما میفرمائید كه حامض كاربون
 برای تنفس تها كه مند است . حال آنكه همچنین
 يك تها كه هیچ ظهور ننموده است .

معلم - . بلی ظهور نكرده ، و هم هیچ گاهی نمیکنند زیرا
 حضرت حكیم مطلق جل و علی هريك از همه موجودات
 آفریده ذات پاك خویش را بيك وظیفه و کاری مكلف
 و مامور فرموده اند ، و هیچ چیزی را بدون يك فائده
 و يك لزومی خلق ننموده ، و همه اشیاى كائنات بيك
 فعالیت و كار كذارى دائمی مشغول است [مكر بعضی
 انسانهائی كه بیکاری را برای خود كار مقرر
 کرده باشند ! . .] يك بار چشمت را باز کرده يك
 نظری انداز ! آیا نمیبینی كه هر طرف كره زمین بيك
 لباس سبز زمردینی مزین كشته است ؟

شا كرد - . بلی میبینم ! ولی این را بحث ما چه تعلق ؟

استاد - . این را بحث ما این تعلق : - (نباتات)

نام هر انقدر درختان و سبزه ها ، و گلزارها ، و چمنستانها
 و جنگلها که در دنیا موجود است ، سبب یکنانه زندگانی
 (نامیه) شان را حکیم مطلق جل شانّه موقوف بر جذب
 و بلع نمودن (حامض کاربون) فرموده است . و چنانچه
 ماده زندگانی انسان و حیوان را مولد الحموضه مقرر
 فرموده ، همچنان حامض کاربون را نیز ماده حیات نوع
 نباتی مقرر نموده است . لاجرم نباتات برای دوام
 دادن زندگانی نوع خود شان (حامض کاربون) را
 از هوا کش کرده در وجود خود فرو میبرند . و عجیتر
 اینکه به عوض آن کاربون ، باز مولد الحموضه را حاصل
 کرده واپس به هوا انتشار میدهند . پس نوع نباتات
 برای صاف کردن و صالح ساختن کره نسیمی مانند
 انبیهی میباشد که دائماً صافی و برابری آنرا نگهدارد .
 شاگرد - . ازین فرموده جناب چنان معلوم شد
 که حامض کاربونی که خواه از تنفس حیوانات و خواه
 از سوختن سوختنها بکره نسیمی انتشار میکبرد ماده
 کاربونی آن از طرف نباتات چوشیده و فرو برده شده

باز بحال مولد الحوضه بر کشته واپس بهوای نسیمی داده میشود .

استاد - . بلی همچنین است و از همین است که هوای نسیمی از خلل و تهله که محفوظ میاند . حالا همین قدر مباحثه کافیست انشاء الله فردا از دیگر کیفیتها و خواصهای هوا بحث خواهیم راند .

این را گفته معلم بر پا خاست . طالب فنون مطالب معلوماتی را که از معلم با فرهنگ خویش حاصل نموده بود در ذهن خود محاکمه نموده بر حکمت بالغه و قدرت کامله حضرت خلاق علیم غوطه خوار گرداب تحیر گردیده بود . حتی از برخاستن معلم نیز خبر نشده بود . تا آنکه معلم او را باز برفتن یادآوری کرده بر پا خاست و بسوی خانه روانه شدند .

درس دوم

در بیان رطوبت کره هوا

بخار

بخار شبیم ، دمه ، ابر ، باران ، برف ، جاله .
معلم - . امروز از دیگر کیفیتهای هوا بحث
میرانیم آیا این را میدانی فرزند که اگر در میان يك

قاب يك قدری آب انداخته و در بیرون خانه در يك جایی بگذاریم رفته رفته می بینیم که آن آب کم شده می رود. تا آنکه بعد از يك مدتی سراسر ناپدید میشود ؟ شا کرد - . نی بخوبی نمیدانم مهربانی کرده بیان فرمائید .

معلم - سبب یکنه این حال ؛ (فعل تبخر) آبست (تبخر) اینست که آب از حال آبی خود به (بخار) تبدیل کند . پس اگر درجه حرارت هوا زیاد باشد بخار بسیاری را در خود گنجانیده میتواند و اگر درجه حرارت هوا کمتر باشد آن بخاری را که از جمیع مایعات یعنی چیز های آب کین حاصل کرده است در خود گنجانیده نتوانسته آن بخار زیاده مانده را برقم رقم حالها واپس بروی زمین میریزاند . و ازین سبب است که در موسمه های زمستان بارندگی زیاد میشود و در تابستان کمتر .

شا کرد - : من همیشه بفکر میبودم که سبب حقیقی بارندگی هائی را که از هوا بر زمین میریزد بدانم . چه قدر

مسعود و بختیارم که آهسته آهسته سببهای اسباب
 سازی مسبب الاسباب جل و علی را درك کرده میروم
 معلم :- آفرین فرزندان بلی هیچ شبهه نیست که
 همه فعالیت و کار گذاریهای که در عالم طبیعت بظهور
 می آید همه کی اثرهای همان خالق یگانه کائنات اعظم
 است . و حرکتهای چرخهای این ماشین خانه عظیمه
 کائنات اعظم را چنان بیکدیگر مربوط داشته که حرکت
 یکی را مدار حرکت آن دیگر ساخته است . و بیک
 انتظام حیرت بخش عقلاها اسبابهای زندگانی ، و نشو و
 نما ، و حرکتهای گوناگون دنیاها را وجود بخشیده
 است . حالا باز بر بحث خود گردیده می گویم که سبب
 یگانه همه انواع بارندگی ها کیفیت (رطوبت هوا)
 می باشد . که از آن رطوبت اول (بخار) حاصل میشود
 و بخار يك جسم (سیال لطیف) - یعنی يك چیزی روانی
 دار نرم و نازك - می باشد که بسبب حرارت آنها
 و همه مایعات یعنی - چیزهای آبکین - بهمین حال
 می دراید و همین حال را میگیرد . بسیاری از چیزهای

آبکین قابلیت بخار شدن را دارند . اما بعضی چیزهای
 آبکین زود بخار تحویل می کنند و بعضی دیرتر
 چنانچه پیش از این گفته بودیم که اگر در میان يك
 ظرف آب انداخته در بیرون بگذاریم آهسته آهسته
 بخار تحویل یافته کم میشود . اما اگر آن ظرف را يك
 صد درجه حرارت آتش کرم کنیم بحال جوش
 آمده بعد از آن بخار دادن آغاز مینهد ، و اگر آن بخار
 را در میان چنان ظرفی که از هر طرف بند باشد و هیچ
 منفذ نداشته باشد در زیر قید آریم نسبت بدرجه حرارت
 که به آن بدهیم در میان ظرف يك تضییق و فشاری
 پیدا میشود . و رفته رفته اگر حرارت افزونی گیرد
 و قوت فشار بخار بر مقادیر مت و توانائی ظرف غالب
 آید آن ظرف را پاره پاره کرده به بیرون می براید
 و دیگرهای بخاری که در کشتیهای ، و موتورهای ، و ریلها
 و ماشین خانها ، چرخها و آلات آنها را بحرکت می آرند
 سبب یکنانه آن همین قوت تضییق و فشار بخار است که آبرای
 در میان دیگرهای بخار که از هر طرف مسدود باشند کرم

کرده ، و بخار بقوت بسیار شدیدی تنها از يك منفذی که
 انرا (ایستیم) می گویند بر چرخ ماشین سوق گردیده .
 ماشین را بشدت بحر کث می آرد . در موسم های
 تابستان در جاهایی که آب پاشی شود ، يك نسیم سرد و خنکی
 پیدا میشود که سبب این حال نیز (فعل متبخر)
 یعنی تحویل یافتن آب به بخار می باشد زیرا آبی که بر زمین
 پاشانده میشود بسبب فراخی و تنگی زود به بخار تحویل
 یافته و گرمی را از هوای اطراف خود ، و نیز از زمین
 جذب نموده ، برای يك مدت کمی گرمی هوا و زمین
 را کم می کند . بعضی کوزه ها و صراحی های
 گلی که مسامات یعنی سوراخهای کوچک كوچك
 دارند آبرا که در درون شان هست سرد می کند .
 این هم مبنی بر همین حکمت است زیرا آبی که از مسامات
 آن کوزه یا صراحی به بیرون آن ترشح می کند یعنی
 (زاه) — میزند . آن آب در بیرون آن ظرف
 يك طبقه كك بسیار تنگی حاصل کرده زود به بخار
 تحویل می یابد و از هوای بیرون ، و نیز از آبی که در درون

ظرف است کرمی را کش کرده کرمی^۱ اب درون
 ظرف کم شده میرود و اب سرد میشود . و نیز بخاری
 که از اب حاصل شودا کران بخار را بواسطه نلهای
 آهنین از میان آب سرد گذرانیده شود بخار درون
 فل (تکائف) یعنی - غلیظی و سختی پیدا کرده باز اب
 خوش کواری صافتر از اول حاصل می آید که انرا
 (ماء مقطر) می گویند . و کرمی که بخار مذکور
 انرا ترك می کند بواسطه ان کرمی^۲ بخار عمارتهای
 کلان کلان را بذریعه نلها کرمی میرسانند . حالا
 در روز های تابستان سنگها و زمین های که با باران
 تر شده باشند و نباتات و اجسام دیگری که بوقت صبح
 باشبنم نمناک شده باشند ، بمجردی که افتاب می براید
 هماندم ذره های اب آنها بخار تحویل یافته و در هوا
 منتشر شده از نظر پنهان میشود . این مسئله بر ماثبات
 می کند که در بحر ها ، و نهر ها ، و کولها ، و دیگر
 جاهای که اب جمع آمده باشد همیشه فعل متبخر بوقوع
 می آید .

شا کرد - بسیار خوب حالا در این جا يك سؤالی
وارد میشود كه ایا این ابهایی كه به بخار تحویل می یابد
باز چه میشوند ؟

معلم - : این میشود : كه بصورت شبیم : و دمه
و ابر ، باران ، برف ، جاله ، باز بروی زمین فرو می
آید كه از هر کدام آن جدا جدا برای بیان میكنم .
شا کرد - : بسیار مهربانی میفرمائید و مرا
انسانیت و زندگانی می آموزید :

(شبیم)

استاد - : در شبهایی كه هوا آرام و صاف باشد
قطره های آب بسیار صاف و سبکی بر بعضی جسمها
مانند سبزه ها و سنگ ها دیده میشود كه از شبیم می گویند :
شا کرد - : سبب این را همین قدر بفكر خود
آورده میتوانم كه این شبیم از رطوبت هوا حاصل میشود
اما این را نمیدانم كه بچه کیفیت و چه صورت حاصل
میشود زیرا چنانچه باریدن باران يك چیزی معلوم
دارو محسوس است باریدن شبیم بچشم دیده نمیشود .

معلم :- همه جسمهای که در بیرون آنها باشند بعد از غروب افتاب نسبت به هوا زود تر سرد میشوند و باین سبب درجه حرارت یعنی گرمی جسمهای مذکوره چون بیک حدی برسد که رطوبت هوای را که بان جسمها چسپیده می باشد سرا سر کم کند، در آن وقت رطوبت هوائی به جسمها چسپیده ، (تکاثف) یعنی غلیظی و سختی پیدا می کند ، و بران جسم های که گرمی آنها نسبت به گرمی هوا کمتر باشد جمع و کرد امده قطره های کوچک کوچکی بسیار لطیف شفاف تشکیل میدهند که آن قطرات را (شبنم) می گویند .

شا کرد :- دانستم و همین قدر نتیجه گرفته توانستم که هوای گرم چون بیک جسم سرد برخورد رطوبت هوا به اب تحویل می یابد ، چنانچه چون بر روی يك آئینه نفس بدمیم بر روی آئینه قطرات کوچک اب پیدا میشود .

استاد :- افرین فرزند ! این ذکاو هو شیاریت مرا شوق میدهد ، ممنون و مفتخر میسازد بلی همان

قطره های آب که بر روی ائینه جمع شده از سبب همین است که هوای نفست نسبت بر روی ائینه گرم تر بود و چون بدان تماس نمود یعنی چسپید ، رطوبت هوای نفس تکاثف نموده بقطرات آب تحویل یافت م در زمستانها ائینه های پنجره ها و اوریسهای اوقات را دیده باشی که بایک طبقه نازک ابی غبار الودمی بینی . اینهم عیناً همان حال است . که از ائینه و نفس حاصل شده است شا کرد : امادرین هم حیران میمانم که ایا در شبهای صاف و بی ابر شبم چرا زیاده تر حاصل میشود ؟

استاد : این ازین سبب است که جسمها نسبت بشب های ابرالود در شب های صاف زودتر دخنك میشوند . واکریك نسیم ملایم دروزیدن باشد بسببی که روی اجسام را زودتر خنك می کند ازان سبب شبم بیشتر حاصل میشود . اما اگر باد شدید باشد بسببیکه هوا را بحرکت و موج زدن می آورد نمی گذارد که هوا تکاثف بتواند نمود . لهذا در شبهای بادهای سخت شبم حاصل نمیشود .

دمه - یا - غبار

حالا در خصوص ششم بهمین قدر معلومات اکتفا
ورزیده از دیگر کیفیت های رطوبت هوا بیان میکنم
آبادر بعض روزهایش از طلوع افتاب از نجره اوراق
خانه ات که بسوی بحر و شهر نظر انداخته باشی
همه دنیا را در زیر یک پرده غبار کثیف پوشیده دیده
خواهی بود که آن غبار را در اصطلاح زبان فارسی
در بعض جاها (دمه) می گویند . و آن عبارت از یک
دود سفید تیره می باشد .

شا کرد :- بلی بلی من هر وقت این حال را بوقتهای
صبح یاد دیگر بعض اوقات دیده بتمعجب میرفتم که ایافن
درین باب چه خواهد گفت که این حال از چه
پیش میشود .

معلم - : بلی فرزندان این حال در وقتی پیش میشود که
رطوبت سطح زمین پیش تر و درجه حرارتش از درجه
حرارت هوا کمتر باشد در آنوقت بخار زیادی حاصل میشود
و آن بخار هوا را بر و مخلو ساخته و از آن هم زیاده ترا مده

يك تكاثف پيدا مى كند يعنى - نسبت بلطافت خود
 هوا سختى و غليظى حاصل مى آرد و آن پرده دود سفيد
 را بر اشيا و اجسام مپوشاند . بتعبير ديگر روى
 آنها ياروى زمين هاى نم ناك ، وقتيكه از هواى مملو
 برطوبت كرم تر باشد ، طبقه هاى هواى سردى كه در بالاها
 است برطوبت هواى گرمى را كه بروى زمين چسبنده
 است بدرجه كه ديده شود كثيف و غليظ ساخته دمه
 يا اين غبار آن را بحصول مى آورد . اما اگر هوا
 بارطوبت بسيار پر و مملو نباشد اين حادثه دمه و غبار
 آب بظهور نمى آيد .

ابر

(ابر) نيز عبارت از هين دمه يا غبار آب است
 كه در روى زمين بوجود مى آيد . و بعد ازان كه
 همان دمه سبكى پيدا كند بجو هوا يعنى - درميان
 هوا بالا ميريد . در موسم زمستان از هزار و پنج صد
 تا دو هزار متر ، و در بهار از چهار هزار تا پنج
 هزار متر بالا ميشود . و در انجا بسبب برودت ، تكاثف
 يعنى غلظت پيدا كرده طبقه ها تشكيل ميدهد .

شا کرد :- پس معلوم میشود که همین بخارهایی که بشکل دمه از روی زمین ها و ابها هوا بالا میراید طبقه تشکیل داده (ابر) گفته میشود . اما این طبقه های ابر ها را بشکلهای مختلف می بینیم مثلاً گاهی ابر های بسیار غلیظ و کثیف سیاه رنگ و گاهی بعض ابر های پنبه مانند سفید رنگ و بعضی تیت و پراکنده و غیره می بینم .

معلم :- بلی ! اینها در اصطلاح فن ، نامهای مختلف دارد که برابر کردن آن نامها بلفظ عربی از قرار ذیل است .

شا کرد :- عفو بفرمائید استاد . اگر مهربانی شود که همین نامهای اصطلاح فنی را بلفظ فارسی برابر کرده بفرمائید . زودتر بفهم میرسد ،

معلم :- فرزند ! بسیار خوب می گوئی لکن هزار افسوس که هنوز زبان فارسی بدرجه که انجمن های علمی در آن تشکیل بیابد و اصطلاحات فنی را بزبان فارسی تطبیق بدهد موجود نشده است لهذا لغت عربی

که يك زبان بسیار واسعی است برای ان تعبیرات
فنی که زبانهای اروپا مستعمل است ، باسانی تعبیر و تطبیق
پیدا میتواند . نمود مانامهای ابرهارا بزبان عربی که
رای ان مخصوص شده است می گوئیم ، و تا میتوانیم
تعبیر و تفسیر از ا بفارسی شرح میدهم .

شا کرد :- بسیار خوب !

معلم :- ابر بر چهار نوع است :-

(۱)

اول (طحاف) است که آن همان نوع ابر را
می گویند که مانند پنبه تدافی کرد ، شده باشد این
نوع ابر در جاهای بلندترین کره هوا می باشد و عبارت
از يك ابر سفید است که دانه های كوچك كوچك بخ
نیز در ان موجود است .

(۲)

دوم (دجنه) - نام خاص همان ابر ها ئیست
که از ابر شهابيك سطح افقی - یعنی يك روی راست
و برابر افتاده - یکی بر دیگری ریخته می بینید و شکل

يك كوه پر برفی را بنظر شما جلوه میدهد که باضیای
آفتاب شعله افشان شده باشد . این نوع ابرها که
بجز نام (دجنه) دیگر نامی برای آن هنوز در فارسی
بخطرات آورده نمیتوانم - در روزهای تابستان اکثر
دروقت های صبح ظهور یافته تا بوقتی که روز خوب
گرم شود کلاان شده میرود ، و در نزدیک های شام کم شده
میرود . اما اگر کم شده زفت و زیاده شده رفت ،
بر سر آن طبقه های ابر (طحاف) نیز حاصل شده
علامتهای باران و طوفان را پدیدار میسازد .

(۳)

سوم (عارض) - نام خاص همان ابرها نیست
که اکثر در روزهای تابستان دیده میشوند ، و بوقت
غروب آفتاب در نزدیک های افق طبقه های درازی
تشکیل داده تا بوقت صبح باقی میماند ، و بعد از طلوع
آفتاب ناپدید میشوند ،

(۴)

چهارم (بعاق) نام خاص همان نوع ابرها نیست

که از دیگر ابرها غلیظتر و ثقیلتر بوده کنارهای
شان نیز سحاف دار و رنگهای شان نیز خاکستری
به سربی مائل میباشند .

شاگرد . - آیا غیر از همین چهار رنگ ابرها که
بیان فرمودید دیگری نوع و نام ابر نیست ؟
معلم . - بلی هست اما اساساً همین چهار نوع است
که گفتم . ولیکن گاهی میشود که همین نوع ابرشکلهای
خود شان را تبدیل داده دیگر کون میشوند . که در آن
وقت بر سه قسم جدا گانه دیگر جدا میشوند .

شاگرد . - آیا آنها چیست و چه نام دارند ؟ زیرا
مدعای من اینست که نامهای همه نوعهای ابرها را
از بر کنم

معلم . - بلی فرزند ! بسیار خوب میکنی . باید
اکثر نامها و اصطلاحات فنی را از بر کنی . حالا از آن
سه قسم دیگر یکان یکان برایت بیان میکنم

اول . - همان ابرها که عبارت از خرمنها و پشته
های بخار است و یکی بدیگر نزدیک ، کوچک و مدور
لکهها بنظر میخورد ، و چون همه آنها نظر کرده شود

به (دجنه) ، اما چون بتر تیب شکل و ترتیب قطعه‌های
شان نظر کرده شود بطحاف مشابهت میرساند و اکثر
در روزهای کرم و خشك بظهور می آید که این نوع ابرها
را (دجنه طحاف) میگویند

دوم - . اگر سجا فهای آن مانند طحاف بشکل
تارهای باریک دیده شود ، و بان سبب از نوع ابر (عارض)
جدا کرده شود ، و طبقه‌های آن یکانی دراز و یکانی از
قطعه‌های بریده بریده مرکب باشد آن ابرها را (عارض
طحاف) نام مینهند که علامت باران شمرده میشود
سوم - . ان نوع ابرهایی را که طرف بالای آن
از (دجنه) و طرف زیر آن از (عارض) مرکب
شده باشد ، و بسبب مشابهتش به (بعاق) در اول
نظر انسان آنرا بعاق گمان کند آن نوع ابرها را (عارض
دجنوی) میگویند .

شا کرد - . پس ازین فرموده استاد معلوم شد
که در اول امر ابرها چهار نوع است که نامهای آنها
(طحاف) ، (دجنه) ، (عارض) ، (بعاق)

میباشند . و بعد از آن از تشکیل و ترکیب این چهار نوع سه نوع دیگر بظهور میرسد که آنها را (دجنه طحافی) ، (عارض طحافی) ، (عارض دجنوی) میگویند .

معلم - . آفرین فرزند ! انواع و نامهای ابرها همین است که بیان کردی و این راهم باید بدانی که کلفتی و سطبری ابرها مختلف است . اگر چه زیاده از پنج صدمتر کلفت تر طبقه های ابر در هر وقت کمتر دیده میشود ولی گاه گاهی نیز بکلفتی و سطبری سه هزار متر ابرهای کثیف و غلیظ دیده شده است .

شا کرد - . حالا در اینجا دو چیز دیگر فکر عاجزانه ام را در تشویش می اندازد : یکی اینکه گاه گاهی رنگ های بسیار عجیب و دلفریبی در ابرها دیده میشود که برنگ های کلابی ، و بنفش تیره و دیگر رنگ های مختلفه خودها بیننده را حیران می سازد ! آیا این رنگ ها از چیست و دیگر اینکه

معلم - . باش که اول این شبهه ات را بگویم : این مسئله رنگ های ابرها بیک بحث دیگر (حکمت)

تعلق دارد که آنرا بحث (مناظر و مرایا) بنام دیگر
 « احوال بصریه » میگویند که انشاء الله بعد ازین
 از ان بیان خواهیم کرد . حالا دیگر شبهات را
 میتوانی بگویی .

شا کرد - . دیگر شبهه ام اینکه ابراز هوا سنکینتر است
 آیا چرا بر هوا بالا میراید ؟

معلم - . خاک نسبت با بر سنکینتر است . باز هم میبینم
 که بواسطه باد ، خاک و گرد تابه بسیار جاها بالا برآمده و تا
 بجایهای بسیار دور افشانده میشود . اینست که این کتله ها
 و لك های بخاری که آنرا ابر میگوئیم بسببیکه از زمین
 بواسطه تابش آفتاب يك كمك گرمی و سبکی پیدا کرده اند
 باد آنرا تا بجایهای بلند بالایی برارد . ابرهایی که بطبقه
 های بسیار بلند هوا بالا میرایند از نوع (طحاف)
 میباشند ، و طبقه های ابر که بسیار زیر میباشند آنها
 از نوع عارض میباشند .

باران

شا کرد - . آیا بارانهای بسیاری که از هوا بر زمین
 میریزد ، و بر زمین سیلابها تشکیل میدهد ، هیچ شبهه

نیست که آن همه آبها از همان ابرها که روی هوا را
فرا گرفته است می‌ریزند . پس آیا این قدر آب را ابرها
چسان در خود گنجانیده توانسته‌اند ؟

معلم - . این آبهای باران عبارت از دانه های
بسیار كوچك كوچك بخار است که اول دمه و بعد از آن
ابرازان تشکیل یافته است . وقتی که ابرها سرد شوند
همان دانه های كوچك بخار تكاثف کرده باهم دیگر
يك جا میشوند و قطره های باران را تشکیل میدهند
و چون باین صورت سنگینی پیدا میکنند بالطبع در جو
هوا توقف کرده نتوانسته بر زمین می افتند . بهر سببی
که باشد ، باشد . هر گاه هوا از درجه سردی که شبنم
ازان حاصل شود سردتر گردد دران وقت آن هوا
باران باریده میتواند .

شا کرد - . آیا آن سببها از چه پیش می آید ؟
معلم - . مثلاً گاهی میشود که يك باد گرم يك سمت
سردی در وزش می آید ؟ یا آنكه يك باد سردی بريك
طبقه هوایی که گرم و بار طوبت مخلو باشد هجوم می ورزد
یا آنكه يك جریان هوایی که بسوی بالا می براید رطوبت

بسیاری از طبقه های پایانی را بسمتهای طبقه های بالایی
 هوا میراند ، و هوا حفظ کردن آن رطوبت را در خود
 ندیده و امیکندارد و باین صورتها باران بحصول می آید .
 شا کرد - . پیش ازین در اخبار هم خوانده بودم که
 (باد) از آمیزش هوای گرم بهوای سرد پیدا میشود
 پس چنان معلوم میشود که دخل و تعلق این آمیزش
 هوای گرم بهوای سرد چنانچه باد را بظهور می آرد
 همچنان موجب باریدن باران نیز می گردد .

معلم - . بلی ! بحث بادها را چون شما پیش ازین
 هم در اخبار خوانده اید و کمتر کی معلومات حاصل
 کرده اید درین سببهای خود تکرار آنرا لزوم نمی بینیم
 دوهوایی که گرمی شان مختلف باشد چون بسببی که
 بزودی باهم دیگر اختلاط و آمیزش نمیتوانند ، به بسیار
 زودی رطوبت با آب تحویل یافته بارانهای بسیاری
 را بظهور می آورد . و در موسم اول های بهار که
 باران بسیار تر می بارد سببش همین است که هواها و بار
 های گرم و سرد زود زود باهم دیگر بر می خورند و از آن
 حادثه های بارانها بظهور می آید .

برف

شا کرد - . بسیار خوب باران را دانستم حالا
میخواهم که کیفیت برف و جاله را بدانم که آن
چه چیز است ؟

استاد - . برف نیز عبارت از همان قطره های آب
رطوبت است که در هوا شکل باران را می گیرد . اما
وقتیکه از ابرهای خنك و سرد می گذرد بیک حال
(انجماد) یعنی - . یخ بسته کی - . آمده سختی
پیدا می کند و بان صورت بزمین می افتد . برف اول
بشکل سوزن های بسیار كوچك بلوری بایك دیگر
بصورت بسیار منتظم چسپیده کی و اتحاد پیدا کرده
بعد از آن آهسته بزمین میرسد اگر دبا دبا نظام شکل آنها
خلل نرساند و بر زمین بیفتد و بريك قماش سیاه يك چند
دانه برف را گرفته با ذره بین مشاهده شود شكلهای بسیار
عجیب و غریبی هند سه وی بسیار منتظم در آنها دیده میشود
شا کرد - . آیا در موسم زمستان در کابل چرا
(برف) میبارد . و در جلال آباد نمی بارد ؟ حال آنکه
چندان دوری بسیاری در میدان نیست .

استاد - . برف در جا های خنك نسبت بجا های
 گرم بیشتر میبارد و از جا های پست . برجاهای بلند
 زیاده تر نزول می کند . زیرا جاهای بلند نسبت بجاهای
 پست خیلی سرد تر میباشند . و چون موقع (کابل)
 نسبت (خجالات آباد) خیلی بلندتر است از ان سبب ان
 سرزمین گرم ، و سرزمین کابل سرد است و هیچ شبهه
 نیست که طبقه های هوای سر زمین های کابل در مو
 سمهای زمستان بسیار سردی پیدا میکنند ، و چون
 قطرات رطوبت یعنی باران از ان طبقه های سرد میگذرد
 انجماد پیدا کرده شکل برف را میگیرد . و چون طبقه
 های هوای سر زمین جلال آباد نسبت بگرمی ان سر
 زمین ، گرم است از ان سبب قطرات رطوبت ، انجماد نیافته
 بشکل باران میریزد . مثلاً در (منطقه های حاره) یعنی - .
 در جاهایی که نزدیک خط استوا است در زمین ها کسی
 برف را ندیده و نه میشناسد ، باز هم بر طالاق های کوه های
 بلند آن سر زمینها برف میبارد و ان نیز بجز سبب بلندی
 دیگر چیزی نیست . برفی که بر سر ذروه های کوه های

منطقه حاره میبارد در (منطقه معتدله) یعنی - زمینهای
که گرمی و سردی شان کم فرق داشته باشند - . در میان
وادیها و دشتهای پستان میبارد .

(جاله)

شا کرد :- جاله که از برف خیلی سخت تراست
چنان لازم می آید که بسردی خیلی بیشتر محتاج باشد
و از آن سبب میبایست که در موسم زمستانها که هوا
نسبت به بهار خیلی سردتر میباشد همیشه میبارد حال
آنکه در موسم زمستان جاله هیچ نمی بارد .

استاد :- جاله نیز عبارت از همان دانه های برفی
بلوری شده میباشد که اکثر وقت بارعدو برق آغاز
نهاده گاهی با صاعقه ها يك جامیرزد و در موسمهای
بهار و تابستان ازین سبب میبارد که هوا گرم میشود
و بادهای سرد را با ابرهای گرم بيك ديگر میزند
و ازین زد و خورد های آتی و ناکهانی ، ذره های
رطوبت ، بقطره های آب ، و آن قطره ها به برف
و آن برف بجاله تحویل یافته بر زمین می افتد اما در
زمستان چون هوا سرد و خنك میباشد و تبدیل گرمی

بسردي واز سردی به گرمی زود زود و پیهم در هوا
بوقوع نمی آید ازان سبب جاله نمی بارد .

شا کرد — گاهی جاله های بسیار بزرگ بزرگی
که بقدر تخم مرغ بلیکه بقدر تخم شتر مرغ نیز دیده شده
است که آیا سبب این قدر بزرگی جاله ها از چه پیش
می آید ؟

معلم — . سبب این آنست که در وقت بارش
گاهی میشود که باد بريك (محورا فقی) دور کردن
می گیرد . و هوای رطوبت ناك را پی هم ازابر سرد
به ابر کرم و ازابر کرم بابر سرد میراند . یعنی دانه های برفی
را که از يك ابر سرد حاصل شده است از دیگر ابر کرم
گذرانیده ، و قطره های آبی که در انجماست با خود
گرفته ، همان دم بیک ابر سرد دیگر در آمده باز
انجماد می کنند ، و باین صورت از کرم بسرد ، و از
سرد بکرم گذشته ، و هرا آن قدر که این کردش
بیشتر شود دانه های جاله کلانتر شده رفته بر زمین
می افتند .

احوال بصریه

احوال بصریه ، بارنك آمیزی قلم صنع قدرت
 شا کرد - . حالا در خصوص هوا ، و رطوبت
 آن ، و چیزهائی که از آن رطوبت حاصل میشود مانند
 ابر و باران و غیره از برکت استاد معظم خود بخوبی
 معلومات حاصل کرده توانستم . ولیکن همان يك سوالی
 که در سبق دیروز در خصوص رنگهای ابرها عرض
 کرده بودم فکر مرا خیلی مشغول میدارد . زیرا این
 رنگ آمیزی بوقلمونی را که در بعضی روزهای
 بهار بعد از يك باران در ابرهای پاره پاره شده و گمان
 رستم مشاهده می کنم مرا خیلی واله و حیران میسازد
 استاد - . بلی فرزندان ! بحقیقت که شایان حیرت
 يك چیز است علی الخصوص آن خارقه بدیعۀ (گمان
 رستم) که بعربی آنرا (قوس قزح) می گویند از
 چنان خارقه های بدیعۀ طبیعت نیست که انسانرا واله
 و حیران نسازد .

شا کرد - . بلی بلی راست فرمودید . بعضی
 وقتها یکان گمانهای رستمی دیده ام که يك قوس خوش

رنکی که پیش رنکهای براق و درخشان آن انسان
انگشت حیرت‌بدندان می‌گیرد ، از يك سرافق نادیکر
سر آن يك نصف دائره تشکيل داده است آیا این
از چیست ؟

استاد - . درین خصوص اولاً می‌باید که در باب
رنک‌هائی که آنرا در اصطلاح فن (اصباغ اصلیه)
می‌گویند يك کمکی بحث و بیان نمایم . اصباغ اصلیه
یعنی رنک‌ها - ای اصلی که ما در دیگر رنک‌ها گفته
میشوند سه رنك است . در فن رسامی آنرا (الوان
بسیط) می‌گویند و آن سه رنك اینست [سرخ ، زرد
آبی] .

شا کرد - . اما عفو بفرمائید . در قوس قزح
غیر ازین سه رنك که فرمودید دیگر رنك‌های بسیاری
هم دیده میشود .

استاد - . بلی درست است . اما آن رنك‌های
دیگر از همین سه رنك بوجود آمده اند . از ترکیب
رنك زرد با آبی رنك (سبز) ؛ و از رنك سرخ و آبی
رنك (بنفش) ؛ و از رنك سبز و بنفش رنك (لاجوردی)

و از رنگ سرخ و زرد رنگ نارنجی حاصل شده است .
 شا کرد — . آیا این رنگها در اصل قوس قزح
 از کجا آمده است استاد مدار اصلی همه این رنگها را
 اگر ضیای آفتاب بگوئیم هیچ شبهه مکنید . زیرا اگر
 ضیای آفتاب نباشد رنگهای قوس قزح بوجود نمی
 آید . و تنها در قوس قزح ، بلکه ضیای آفتاب در بلور
 های منشوری — یعنی بلورهای رخدار — و ریزش
 آب فواره ها نیز این رنگهای هفت گانه خود را وجود
 پذیر می گرداند ، و کیفیت آن از قرار ذیلست :
 هرگاه يك ابری که بخار در آن بشکل قطره تکاثف
 کرده و آن قطره ها از آن ابر بر زمین بریزد و همین ابر
 در پیش روی انسان برابر آمده باشد ، و آفتاب
 در پشت سر انسان برابر بیاید در آنوقت قوس قزح
 در پیش روی انسان بشکل يك قوس هفت رنگه
 مشاهده میشود ، و این ازانست که ضیای آفتاب بر ذرات
 قطرات منشوری الشکل باران که در ابر پیش روی انسان
 موجود است میتابد ، و همان سرخ ، و زرد ، آبی و زرد ،
 که در اصل رنگ خود آفتاب است . و رنگهای

دیگری که از آن رنگ ها پیدا میشود در رخی های ذرات
 آن قطره ها عکس کرده رنگ های مذ کوره قوس
 قزح را جلوه پیرای نظرها می گرداند . چنانچه در
 ذرات بخار آبی که از ریختن شلاله یا فواره ظهور
 می کنند نیز تابش آفتاب همین رنگ های قوس قزحی
 را بچشم انسان جلوه گر می سازد ، حتی اگر در یک
 شب تاریک در یک جایی که فواره آب در آن موجود
 باشد و یک چراغ لامپ بسیار روشن از پشت انسان
 برفواره عکس انداز گردد نیز همین رنگ های قوس
 قزحی مشاهده میشود .

شاگرد . - پس ازین معلوم گردید که این رنگ
 های قوس قزحی از عکس کردن ضیاء ذرات رطوبت
 آب مشاهده میگردد خواه آن ضیا از آفتاب باشد
 و خواه از لامپ و خواه در آب باشد و خواه در فواره .
 استاد . - بلی ! این علامت قوس قزح بجز تابش
 ضیای آفتاب بذرات بخار آب دیگر چیزی نیست .
 و هرگاه باران بروز درباریدن باشد و آفتاب هم از طرف
 دیگر به بسیار درخشانی از زیر ابرها براید بر طرف

بیرونی^۱ ان قوس قزح يك قوس قزح كمرنك دیگر نیز مشاهده میشود . اگر آفتاب به افق نزدیک باشد و انسان هم در يك دشت باشد قوس قزح دران وقت بشکل يك نصف دائرة نامی دیده میشود که دران وقت آن را (قوس قزح تام) می نامند . و اگر آفتاب از افق دورتر باشد قوس نیز . بهمان نسبت كوچك و ناقص مشاهده می گردد که دران وقت آن را (قوس قزح ناقص) می گویند .

شا کرد - : بسیار خوب ! در باب قوس قزح نایك درجه معلومات حاصل کرده توانستم اما در خصوص رنگ های اصلی آفتاب بعضی مسئله های مشکوک در نظرباقی ماند .

استاد - . ان شاء الله در سنه آینده در خصوص رنگ ها و تحلیل ضیای شمس مباحث مکمله از نظرت خواهد گذشت . درین وقت بهمین قدر معلومات ابتدائیه اکتفا میورزیم . .

شا کرد - . آیا رنگهائی که در وقت غروب آفتاب در ابرها و افق دیده میشود آن هم از نوع

همین قوس قزح يك چیز است ، یاد دیگر کدام کیفیتی دارد ؟
استاد . بلی ! رنگهایی که در وقت غروب و یا طلوع
آفتاب در سما دیده میشود ازین است که رطوبت هوایی
که نزدیک بافق میباشد وقتی که آفتاب غروب بکنند
تکاثف یعنی غلیظی پیدا کرده هوارا از حال اصلی اش
زیاده تر کشیف میگرداند . و چون ضیای آفتاب ازین
هوای کشیف رطوبت تَنَک میگذرد برنکهای هفتگانه
منقسم میشود . اما خطهای بنفش و لاجوردی و آبی ،
ضیا بسببیکه زود محو میشوند تا بکرة زمین نرسیده
در خود هوا پایشان شده فرو میرود . و رنگهای سرخ
و نارنجی ضیا زیاده تر پیدار و پدیدار میگردد . و از اینست
که در بعضی ابرها چون خطوط رنگ آمیز ضیا از
رطوبت آن می گذرد در انجا انکسار - یعنی شکسته
کیها پیدا کرده در نزدیکهای غروب شمس یا وقتهای
طلوع آفتاب ان رنگ آمیزیهای عجیب و غریب . و کل
گونه های شفق را بوجود می آورد .

شا کرد -- این هم شد ! حالا چیزی که از همه
بیشتر در احوال هوائیه موجب دهشت و حیرت انسان

میشود همانا صدا های شدید (رعد) ها — یعنی
 (پایه غرغری) — و علی الخصوص ان بلای نا کهای
 (صاعقه) که انرا (تندر) می گویند ، وان برق
 درخشنده تابناک که انرا (آتش برق) مینامند نیز
 از چیزهای حیرت بخش عقلهاست که اگر دران
 باب نیز چیزی معلوماتی بدست آورده بتوانم خود را
 بختیار خواهم شمرد .

واقعات (الکتریک) ی

[بنام دیگر (سیالۀ برقیه) که در هوا موجود است]
 (رعد ، برق ، صاعقه)

معلم — . خوب گفتی فرزند ! برآستی که رعد
 و برق و صاعقه که در هوا پیدا میشود از عجیبترین
 بدایع قدرت شمرده میشوند . اما میدانی فرزند که
 فهمیدن چه بودن اینها موقوف است برینکه از يك
 معجزه بدیعه عالم خلقت ربانی که ان هم عبارت از
 (قوه الکتریک) است بحث رانیم . ایا خودت درین
 باب چیزی معلومات داری ؟

شا کرد — : فی استاد ! بس همین قدر میدانم

که دريك كتاب (رساله موقوتة صورت دار) يك لوحه تصويری دیده بودم که يك ادم کاغذباد بسوی ابرها پرانیده ويك سرتار آنرا دريك شيشه درون کرده درزير آن تصويرنوشته شده بود که (فراقطن الکتر يك از هوا میگیرد) .

استاد — . افرين فرزند ! همین قدر کافيت (فراقطن) بچۀ يك آدم فقیری بود که بصنعت مرتبی دريك چاپخانه کار می کرد و از روی آن نان پیدا کرده میخورد . از طرف دیگر بکمال شوق و گرمی تحصیل علوم طبیعی (کوشش میورزید . آخر الامر کارش بدرجۀ رسید که از حکیمهای مشهور ترین عصر هجدهم میلادی گردید . این فراقطن در باب الکتر يك بسیار معلومات بیان کرده ، و در خصوص ضیا و حرارت نیز خیلی تجربها اجرا کرده ، و درین خصوصها آثار مفیده فنیہ نوشته گذاشته است .

همان فراقطن که تصویر آنرا در کتاب دیده بفکر این افتاد که همین برق که در ابرهای هوا پیدا میشود عين الکتر يك است لهذا اول بار تجربه آن آغاز ،

ويك كاغذ پرانی از اطلس ساخته ، و تار آنرا بيك شیشه که آنرا (لاید) می گویند . ربط داده و بواسطه آن جمع آمدن الکتریک را در درون شیشه تجربه کرده است

شاگرد - . آيا شیشه (لاید) چیست ؟

استاد :- شیشه (لاید) آنست که درون و بیرون آن بايك ورق معدنی پوشانیده شده است و دهن آن بايك (كاك) بندست . و از نقطه میان آن (كاك) سر شیشه يك میل باریك معدنی گذارنیده شده در داخل شیشه بواسطه يك زنجیر بوق چسپیده شده است و در آخر آن يك كلوله معدنی می باشد . بعد ازان که آنرا بدست آریم در ان باب حرف میزنیم . حالا باز بر فرا نقطن و كاغذ پران آن رجعت کرده می گوئیم که فراتقلان اول شخصیت که قوه الکتریک را در میان ابرها کشف کرده است ،

شاگرد - : آیا این قوه الکتریک غیر از ابر های هوا در دیگر جسم ها نیز موجود میباشد ؟

استاد - . بلی ! این قوت در همه اجسام طبیعیہ، کہ عبارت از (صلب) ، مایع ، (گاز) است موجود میباشد و بعضی واسطہ ہا مانند دلاک - یعنی مالش و تماس یعنی - دکہ دادن - و باتجربہ ہای کیموی پدیدار می گردد . و اول این خاصیت را حکیم مشہور یونانی (ارسطاطالیس) یعنی (ارسطو) در کہربا کشف نموده است و بعد از ان دیگر حکما آہستہ آہستہ بکشف این قوت در بسی اجسام کامیاب آمدہ اند . لکن تا بحال ماہیت حقیقی این قوت معلوم نشده است . کہ باین واسطہ ہای دلاک و تماس آیا الکتریک بچہ سبب بحرکت می آید .

شا کرد - . ازین فرمودہ ہای استاد معلوم میشود کہ بحث مسئلہ الکتریک بسیار عمیق ، و خیلی تفصیل میخواید .

استاد - . بلی فرزندان این بحث از مسائل مهمہ حکمت طبیعیہ است کہ انشاء اللہ درس نہ آیندہ کہ از مبادی تعلیمات حکمیہ خود ما واقف شوید با آن شروع خواهیم

کرد . حالا جملا همین قدر برایت میگویم که این مخلوق بدیعه حضرت خالق السماوات والارض يك قوتیست که در همه کائنات ساری و جاریست . در هوا در زمین و اجسام زمینی حتی در اجرام سماوی نیزه وجود مییابد . و خارقه های عجیب و غریب از آن بظهور می آید و اساساً بر دو نوع است . که یکی را (الکتریک مثبت) و دیگری را (الکتریک منفی) می گویند که مادر نجاتها از قوه الکتریکی که در کره هوا موجود است يك کمکی بحث میرانیم . تا معلوماتی را که میخواهیم در خصوص کره هوا حاصل کنیم با آن اتمام کرده باشیم .

شا کرد :- پس معلوم میشود که جناب استاد میخواهند رعد و برق و صاعقه که در هوا بظهور میرسد و موجب دهشت و حیرت مامی گردد از ابراهیم قوه بدیعه الکتریک منسوب نمایند ؟

معلم :- بلی فرزند ! اینها همه از خوارق قوه الکتریک است .

شا کرد :- ایارعد یعنی (بابه غریبی) از چه پیدا میشود ؟

معلم :- هرگاه دوا بری که در هم یکی از آنها جدا جدا نوع الکترونیک جمع شود یعنی در یک باره ابر (الکترونیک منفی) و در دیگر (الکترونیک مثبت) جمع آید و قتی که این دوا بر یکدیگر نزدیک شوند در مابین آن ابرها یک ردوبدل الکترونیک بسیار چابک و شدید بوقوع می آید و ازین مبادله یعنی ردوبدل یک شراره الکترونیک بسیار پرزور، هوارا از هم پار کرده دفع می کنند، و دفعات یک خالی گاهی در هوا پیدا شده نسبت بفراخی آن خالی گاه، و شدت هجوم آوردن ابرها برای پر کردن آن خالی گاه بهم دیگر مصادمه می کنند و ازین مصادمه یعنی بهم خوردن و بهم پیچیدن ابرها صدای مهیب پایه غرغری بظهور می آید. و سبب ظهور برق اینست که دوا بری که دو نوع الکترونیک را حامل باشد بیک دیگر نزدیک شده و بهم دیگر مصادمه نموده شراره الکترونیک را حاصل می کند.

شا کرد :- پس معلوم شد که روشنی برق و صدای رعد هر دو از الکترونیک که در هوا میان ابرها جمع میشود بظهور می آید.

استاد :- بلی الکتریک هزار ها خاصیت دارد
که ازان جمله یکی همین برق ورعد و صاعقه است که
بخت کره هوا که ما ازان بحث می کنیم تعلق دارد .
شا کرد :- آیا صاعقه چیست ؟

معلم :- صاعقه که ازا تندر می کویند و گاهی
موجب بسیار خرابیها می گردد . ازینست : یک ابری
که الکتریک بسیار دران جمع آمده باشد چون
بر زمین نزدیک شود هماندم بایک جسمی که الکتریک زده
نشده باشد نزدیکی گرفته یک (فعل شدید جذب)
یعنی کشش بوجود می آید که همان جسم الکتریک نشده
باسیالته الکتریکی که در اطراف انست الکتریک زده
می گردد و بحال صاعقه بر زمین نزول می کنند . صاعقه
وقتیکه بر زمین می افتد اکثر بر مواد معدنی یعنی چیزهای
کافی بر می خورد مانند آهن و غیره و اکثر چیزهای معدنی
نباشد بر جسم های نم ناک و مناره و ستون و علی الخصوص
در یک دشت که تنها دران یک درخت باشد و در کشتی
نزدیک دکل آن می افتد لهذا در هنگام شدت رعد
و برق در نزدیک این چیزها بودن خوب نیست . صاعقه

در هر ثانیه دو صد و هشتاد و هشت هزار کیلومتر
 سرعت دارد حال آنکه ضیا که سرعت آن خیلی شدید است
 در ثانیه يك صد و هشتاد دو سه هزار کیلومتر سرعت
 میداشته باشد که باین حساب سرعت صاعقه خیلی
 ازان افزونتر است . و تاثیرات آن بر اجسام مختلف
 است گاهی بريك حیوان یا انسان جاندارى که برسد
 هاندم ازا میسوزاند و می کشد ، و گاهی بصورت
 سنگین یا خفیف مجروح می کند و گاهی يك تکان
 بسیار سختی داده دیگر ضرر نمیرساند و گاهی يك
 رعشه و لرزش خفیفی در اعضای انسان پیدا می کنند
 که در آنوقت اگر انسان بمرض فالج و یا دیگر امراض
 داخلیه و خارجییه گرفتار باشد خیلی فایده آترامی بیند
 شا کرد :- آیا این سیخهای آهنین را که بر بعضی
 منار های بلند یا بعضی عمارات عالی می بینیم و می گویند
 که این (سپر صاعقه) می باشد و نگذارد که صاعقه
 برانجا بیفتد آنچه چیز است ؟

معلم :- این آله را اول همان فراتقلن که تصویرش
 را در رساله موقوتہ مصوره دیده بودی کشف کرده

است . چنانچه اول بواسطه همان کاغذ بران خود کشف نمود که برق عبارت از سیاله الکتریک است . همچنان برای دفع و رفع خرابی صاعقه نیز در سنه (۱۷۵۵) سپر صاعقه را ایجاد و اختراع کرده است . نام فرنیکی این آله (پاراتونر) میباشد و عبارت از يك سينخ آهنينست که از شش تانه سانت متر مربع قطر یعنی - کلفتی - داشته میباشد این سينخ آهنين را بر نوک يك ستون چوبی ربط میکنند و در نزديك بنای که آرا از صاعقه محافظه کردن میخواهند بر می افرازند و يك نوک يك سیم مسی را با آن سينخ آهنين ربط داده دیگر نوک آنرا به برابری ستون چوبی که آن سينخ بران وضع شده است تا بر زمین فرو می آرند و در نزديك آن يك چاهی میکنند که از پنج تاشش متر عمق داشته باشد و در درون آن چاه خاک زغال را میریزانند و نوک دیگر سیم مسی مذکور را در آن چاه در میان خاک زغال فرو میبرند . و باین صورت صاعقه که بران بنا نازل شدنی باشد چون اول بران سينخ آهنين بسبب جذب و ناقلیتی که دارد میرسد . و همان سیم مسی همه سیاله الکتریکی صاعقه را بخود

جذب نموده تا در میان چاه آن را در زمین فرو میبرد
حالا در باب زمین هوا بهمین قدر معلومات اکتفا
نموده بخانه میرویم و انشاء الله فردا از احوال (آب)
ها باعطاء معلومات میپردازیم

درس سوم

۳

آب

بازیک روزی از روزهای اول بهار بود که معلم
حکمت، با طالب هوسکار معرفت خویش ره پیمای سمت
صحراها و بیشه ها شده بودند. راه شان برکناریک جوی
آب خوش کوار درخشانی که در میان سبزه های بیشه
زار سربه نشینی بسرعت روان بود تصادف نموده بود.
طالب متحیرانه بر راه رفتن دوام مینمود و بر منظره
ظرف رهای سنک ریزه های رنگارنگ کوچکی کوچکی که
موجهای لطیفه آب درخشان جویبار، آرا ازیک سو
بدیگر سو میغلطانید، مفتون و حیران می گردید. و بر همه
اقسام وجودش دیگر گونه بشاشت و شطارت پیدا میشد.

طرف دست راست جویبار را يك مزرعة تشكيل داده بود که در میان سبزه های آن مزرعه ، هرجا کلهای خود روی نافرمان ولانه بلند شده الوان لطیفه خود را بر چنهای سبز و خرم بانتشار میداشت . و مناظر روح افزای چنها که از تاثیر نسیم خوش بوی خفیف موجهای زمردین لطیف بار آورده بود بر قلب طالب خوشی و سرور بسیاری بحصول می آورد . و عظمت و قدرت خلاق اعظم را که در هر يك کل و هر ورق سبزه پنهان . و از هر رك سنبل و از هر ریشه تاك در دل مل متجلی بود با ذهن خود محاکمه مینمود . و در خصوص صورت تشکل ، و کیفیت خلقت و فطرت نامیه سبزه و کل رشته تفکرات خود را میدوانید ، و اسباب آنرا و چگونه کی خلقت نباتیه را خود بخود سؤال می نمود . ولی از معلم ذی حکمت خویش بسؤال آن جسارت نمیتوانست چونکه معلم ، مطالعه علم نباتات را بوقت آخر تعلیق نموده بود لاجرم در آن خصوص خاموشی را اولی مینداشت . و تنها تماشای آثار قدرت

آلهیة که از هر اشیاء کائنات ظاهر و هویدا میبود
ا کتفامیورزید. معلم نیز این مفتونیت طالب خود را بر
ذکای فوق العاده او اسناد نموده قلباً تحسین و آفرین خوان
میگردید و طالب را در مطالعات ذهنیه خودش
حروا آزاد می گذاشت .

بقدر نیم ساعت بر راهی که داشتند دوام نموده
آخر الامر راه شان بر باغچه تصادف کرد که جویبار
کوچکی با صفائی که ایشان بر کنار آن راه میرفتند
باغچه مذ کوره را بدو قسم جدا ساخته بود . یعنی
جوی از میان باغچه گذر می کرد. درینجا دو طرفه
جوی را درختان بید و چنار سایه دار داشته بود .
طالب و معلم بطرف دست چپ باغچه متوجه گشته و بقدر
صد قدم دورتر در پای درخت بنشستند .

آفتاب بر سمت رأس رسیده ، و حرارت کسب
اشتداد نموده بود . ازان سبب بر طالب تشنه کی غالب
گشته بود . اما چون خیلی راه رفته بود و از ماندگی
بدنش عرق داشت برای حفظ صحت بدن خویش

برآشنگی صبر نموده بقدر نیم ساعت آرام نمود . وبعد
از آن برپا خاسته بسم چشمه که از ایشان يك چند قدم دور تر
از زیر درخت چنار نبغان داشت رفت و از آب درخشان
چشمه يك دو كف ابی بنوشید . و پس از آن بمعلم حکمت
توجه خطاب نموده گفت :- قبل از يك ساعت از این
جوی آب نوشیده بودم و حالا نیز از این چشمه آب
مینوشم . اما خیلی عجیب است که در میان لذت این
دو آب از همدیگر خیلی فرق می بینم این آب با وجودی
که از آب جوی درخشان تر و با صفاتر ولی لذت این
آب چشمه يك قدری تلخی دارد که سبب ارا بنده
ندانستم : آیا سبب این را ببنده ایضاح میفرمائید ؟
معلم — بکمال افتخار ایضاح می کنم . اما اول
باید از ترکیب آب بحث کنیم تا آب را بشناسیم که
آیا چه چیز است ؟ لهذا اول باید بدانی که آب
نیز مانند هوا عنصر بسیطی بلکه يك جسم مرکب
است . و چنانچه حکمای قدیم از اعرار عنصر بسیط گفته
اند آنچنان نیست . بدان که آب از اتحاد و بهم

جمع آمدن دوغاز سیالی - یعنی دو کيس روانی دار
مخصوص آمده است که یکی ازان (مولد الحموضه)
و دیگران (مولد الماء) می باشند که از ترکیب همین
دوغاز (آب) نام جوهر حیات بخشای خالق عظیم
الشان بوجود آمده است . !

شا کرد :- غاز مولد الحموضه را پیش ازین در بحث
هوانیز تهریم فرموده بودید اما نام غاز (مولد الماء)
را حالا نومیشنوم ؛ و نیز غاز مو الحموضه را بواسطه
(آله تحلیل) از هوا جدا کرده در يك لوله بلورینی
آنها کرد آورده بسبب خاصیت سوزنده بودن آن
آنها شناخته بودیم .

استاد :- بلی این را هم با آلات مخصوصه آن
خیلی آسان تجربه میتوانیم نمود . مثلاً اولایك شیشه
گرفته در میان آن يك چند پارچه (جس) و يك
قدری آب می اندازیم ، و بعد ازان يك چند قطره
(حامض کبریت) یعنی روغن زاج را در آن چکانیده
بجایکی سر آن شیشه را بایك کاکی که يك لوله

بلورین میان خالی ازان گذرانیده شده باشد محکم
 می بینیم پس وقتی که در درون شیشه نظر کنیم
 می بینیم ، از آبی که در درون شیشه موجود است
 حبابهای کوچک کوچکی بظهور آمده در داخل
 لوله بلورینی که در میان شیشه موجود است جمع شده
 میروند پس این حبابهای مجتمع مذکور عبارت
 است از گاز (مولد الماء) که از آب جدا گردیده
 است . و چون لوله بلورینی را که ازین کیس مملو گردیده
 است ، با احتیاط تمامی از میان شیشه برآورده بجای
 تمام يك کبریتی را در داده بدهن لوله مذکور
 نزدیک سازیم . از نوک آن لوله بلورین می بینیم يك شعله
 زرد تیره رنگ حاصل میشود . اینست که این شعله
 از اشتعال کیس مولد الماء که از آب میان شیشه جدا
 گردیده حاصل گشته است . چون که . سوختن
 از خواص گاز مولد الماء است چنانچه سوزانیدن
 از خواص گاز (مولد الحموضه) می باشد و ضیای
 آن اگر چه تیره رنگ است ولی حرارتش خیلی

شدید می باشد و خفیف ترین و بی وزن ترین همه غاز ها همین کیس است و ازین جهت (بالون) ها را باین غاز پر ساخته بهوا میبرانند تحایل کردن و جدا ساختن مولدالماء را از اب بواسطه الکتریک نیز ممکن میشود . و هم بواسطه این الکتریک هر دو غازی که اب از ان تشکیل یافته است جدا جدا در دو ظرف جمع آمده هر یک از ان دو غاز را انسان جدا جدا بچشم اگر چه نه بیند اما خواص آنرا ظاهر و علانیه مشاهده می کند . این عملیات را بعد ازین بشما مفصلا بیان خواهم نمود زیرا در اینجا آلائی که درین خصوص بکار ماید موجود نیست .

طالب :- عفو بفرمائید استاد ! اگر چه این سؤال عاجزانه را خارج از صدد بحث بدانند ، باز هم می گویم که آیا برای نامهای این کیس ها بفارسی کدام نامی نخواهد بود ؟

استاد :- چرا ! نام اصلی مولدالماء در زبانهای فرنگستانی (اوکسیژن) و نام غاز مولد الماء

(ایدروژن) . و در زبان فنی مسلمانان همین نامهای مذکوره را که عبارت از (مولد الحموضه) و (مولد الماء) باشد بلفظ عربی که يك زبان بسیار واسعیت ترجمه و تطبیق کرده اند که معنی او کسپژن و ایدروژن را عیناً ترجمه می کند . در فارسی اگر برای او کسپژن یعنی مولد الحموضه : (ترشی زا) و برای ایدروژن - یعنی مولد الماء (آب زا) نام داده شود ، عیناً ترجمه و تفسیران نامهارا در بر میگیرد ، شا کرد :- بسیار لطف فرمودید ! بعد ازین همین کلمه (ترشی زا) و (آب زا) را بر زبان می آریم حالا مهر بانی فرموده از اقسام ابها که اصل سؤال بنده بران است بیان فرمائید .

معلم :- ابها بنامهای متعددی یاد میشوند که يك قسم از (مياہ جوہ) - یعنی آبهای آسمانی میگویند و ان همان ابها ئیست که از سمت رأس ما یعنی از بالای سر ما بتعبیر دیگر از آسمان نزول می یابد . مانند آبهای باران وغیره . و قسم دیگر آنرا مياہ ارضیه - یعنی

آبهای زمینی - می گویند که آن همان آبهایست که بواسطه چشمها بر روی زمین جریان دارند . میاه جویه نسبت بمیاه ارضیه صافتر و پاکیزه تر شمرده میشوند . ولی از نقطه نظر حفظ صحت میاه ارضیه یعنی آبهای زمین بر میاه جویه یعنی آبهای بارانی بهتر شمرده میشوند . چونکه در آبهای زمینی بعضی انواع نمکی و چونه کی وزغالی و کبریتی و آذونی و فوسفوری نیز موجود میباشد و در آبهای بارانی غیر از جوهر مولد الحموضه - یعنی (ترشی زا) و مولد الماء یعنی (آب زا) - بعضی جوهرها و کیس های دیگری نیزیک کمترکی موجود میباشد .

طالب - . این کیسها و جوهرهایی را که در میان آبهای بارندگی و آبهای زمینی بیان فرمودید . بنده ماهیت یکی از آنها را بواقعی نمیشناسم . پس می باید که ماهیت هر یکی از آنها را چنانچه ماهیت و خواص مولد الحموضه و مولد الماء را بیان فرمودید ازینها هم بیان فرمائید تا آنها را بشناسم و بدانم که چه چیز است ؟ .

معلم - . بلی ! دانستن هر يك ازینها الزم لوازمات
 است برای کسی که میخواهد حکیم و عالم شود . ولی
 دانستن اینها بر علوم و فنون بسیار مقتضای عالی موقوف
 میباشد که از آن جمله (فن کیمیا) است . که انشاء
 الله در سینه های آینده که از فن کیمیا بتدریسات آغاز
 کنیم از تفسیر این نامهای عناصر کیمیویه مفصل بحث
 خواهیم راند . ولی شما حالا دریغها تنها بحفظ کردن
 نامهای بعضی از آنها اکتفا بکنید . و درین وقت
 همین قدر بدانیم که آبهای بارانی از کدام چیز ها و
 آبهای زمینی از کدام چیز ها مرکب شده اند ! و الحاصل
 آب خوراکوار تندرستی نثار همان آبها نیست که
 در آن (کاربونیات کلس) و (فوسفوریت کلس)
 موجود باشد ، و هوا نیز بدان تماس کرده باشد .
 بعضی آبهای جاه و یا چشمه سارها خیلی تلخ و ناکوار
 دیده میشود و سبب این همانا زیاده بودن کبریتیت کلس
 است . در چنین آبها نه صابون کف میرارد و نه نوع
 سبزی باها در آن بپخته میشود ، خلاصه این قدر باید

بدانی که املاح یعنی جوهرهای که آبها از آن ترکیب یافته است (کاربونت کلس) و (فوسفوریت کلس) نام جوهرها هیچ يك مضرتی ندارند بلکه منفعت دارند لکن (کبریتیت کلس) ، و (آزوتیت کلس) ، و (کلورکاسیوم) نام از جوهرها مضرت بخش است : شا کرد - . اگرچه تفصیلاً چیزی ندانستم ولی اجمالاً همین قدر دانستم که بعضی خاصیت‌های ظاهری که در آنها عیان‌آید، میشود مانند تلخی ، و بد مزگی ، و خوشگواری ، و ناگواری ، و کف کردن صابون ، و غیره همه از تأثیرات همین گونه جوهرها که بعضی از آنها را بیان فرمودید بوجود می‌آید .

استاد - . بلی ! همچنین است فرزند و این جوهرها نیز که در بعضی آبهای چشمه‌سارها زیاد و یا کم میشود . یا کوارایانا کواری افتد ازین است که آنها از طبقات مختلفه زمین که هر يك طبقه جداگانه خواص طبیعی را در بردارد میگذرد . و آن خاصیت‌ها را با خود ترکیب داده بر زمین جریان می‌گیرد . و ازین سبب شما آب چشمه

را که نوشیدید نسبت بآب جویبار که جاریست تلختر یافتید . زیرا در آب چشمه که از بعضی طبقات نمك زارهای رنگارنگ گذشته و بر زمین جریان یافته است آن لذت تلخی را حاصل کرده است .

شا کرد . - آيا سبب ظهور چشمه را از زمین ، خواهم دانست که بچه صورت و بچه کیفیت از طبقات زیر زمین بروی زمین میبراید ؟

استاد . - چرا ؟ اولاً بدان که هر آب جاری که از زمین بصورت قدرتی و طبیعی برآمده جریان گیرد آنرا (چشمه) می گویند . و آن ازینست که چنانچه پیش ازین هم گفته بودیم آبهای که از ابرها بصورت باران و جاله و برف بروی زمین میریزند ، يك قسمی از آن آبها به بخار تحویل یافته پس به هوا رجوع می کنند . و يك قسمی از آن آبها از روی سطح کره زمین روانی گرفته بتالابها ، و نهرها میریزند . و يك قسمی از آنها از مسامات خاک مرور نموده بدرون زمین جذب و کشیده میشوند و بعد از آن بصورت چشمه از

زمین برون برآمده روان میشوند . ظهور یافتن چشمه
 سارها در هر سمت زمین نسبت به ترکیبات و وضعیت
 طبقه های زمین کم یا بیش میشود یعنی اگر طبقه
 بالای زمین که باران بران میریزد قابل نفوذ و جذب
 آب باشد ، آب باران را از مسامات خود بدرون
 زمین جذب کرده ، و در طبقه های زیرین که کودالها
 و چقوریا و حوضه ها تشکیل داده میباشند روانی
 میگیرد و آنها را پرمی کند و آن پری فشار آورده
 از يك طرفی يك حجر او منفذ برای خود پیدا کرده
 و از طبقه های سنگستان سرور نموده باز از يك جای
 سطح زمین بیرون فوران میکنند و نسبت بوضعیت
 طبقات زمین و بزرگی و کوچکی مغاره ها و کوه
 دالهای داخل زمین که آبهای جذب شده در آنجا
 جمع آمده اند چشمه ها ، یا بسیار کلان و پر قوت و آب
 وافر داشته می باشد ، یا کمتر و کم قوت تر ظهور میکنند .
 شاگرد — بسیار حیران بودم که آبهای چشمه
 از چه وجهان پیدا میشود باین تعلیمات استاد تايك

درجه خوب ذهن نشینم شد . مگر آب چشمه سارها نیز بجز همان آبهای بارانها دیگر چیزی نبوده است که در طبقات زمین جذب شده و در درون آن طبقات مخزنها و گدامها حاصل کرده از يك جای دیگری بر روی زمین می براید . اما بعضی چشمه ها چرا همیشه جاری می باشد؟ یعنی در سالهای که بارنده کی کمتر هم بشود باز هم بيك قرار آب آن جاری می باشد و بعضی چشمه ها را می بینیم که بعضی وقت آبش بسیار و بعضی وقت کمتر میشود؟ استاد — . آن چشمه های دائم الجریان چون از زمینها و طبقه های جاذبه دار بسیاری در کوه دالهای بسیار عمیق و واسعی آب فرا میگیرد از ان سبب بقدر سرمایه خود آب بر سطح زمین می کشد و چشمه هایی که گاه کم میشود و گاه بسیار آن هم نسبت باستعداد و وسعت مخزنهای طبقات زمین است . اینچنین چشمه ها به بسیاری و کمی بارانها متناسب میشود .

شاگرد — . خوب ، آیا لذت و مزه آبهای چشمه چرا بعضی تلخترک و بعضی شورترک ، و بعضی گرم ، و بعضی جوشان ، و بعضی بسیار سرد میباشند ؟

معلم - آبهای چشمه های که این تغییر و تبدیل
 لذتها و مزه ها را دارند ازین سبب است که آبهای جمع
 آمده کی طبقات زمین گاهی از معدنهای مختلفه
 در میگذرد که خاصیت آن معدنها را در خود حل
 و مزج می کند و آن گونه آبهای چشمه ها را (آب
 های معدنی) می گویند . مثلاً آب باران وقتی که زمین
 نفوذ می کند در زیر زمین به بعضی مواد معدنی که حل
 آن آسان باشد برابر آمده آنرا در خود حل و مزج
 می کند مثلاً بعضی چشمه های تلخ مزه می باشد که
 از طبقات زمینی که (کبریتیت ماغنیزی) و (کبریتیت
 سودا) را حاوی میباشد گذشته خواص آنرا میگیرد
 که نوشیدن آن يك مسهل بسیار اعلانی می باشد .
 بعضی از طبقه های (کبریتیت کلس) (و فحمیت کلس)
 و بعضی از طبقه های معدن آهن و بعضی از دیگر گونه
 معدنها میگذرند که باین سببها طعمها و مزها و خاصیت
 های آبهای چشمه ها مختلف میشوند .

شاگرد - اینرا هم فهمیدم آیا در باب چشمه
 های بسیار گرم و جوشان چه خواهیم گفت

استاد — . درجه حرارت اینگونه چشمه ها نسبت به عمق و چقوری طبقات زمین مبنیست که اب چشمه ازان مرور میکنند . مثلا ابهای باران که تا بطبقات بسیار عمیق زمین که درجه حرارت مرکزیه درانجا بسیار است فرو میرود و نسبت بدرجه گرمی انجاها کم یابیش گرمی پیدا کرده زمین میراید اما چشمه های اب جوشانی که در نزدیکیهای کوههای اتش فشان میباشند هیچ شبهه نیست که باعث جوشانی ان همان اتار و ولقانی کوه های اتش فشان است که ان هم بدانستن (فن ژء و لوژی) یعنی علم طبقات الارض موقوف است که انشاء الله بعد ازین دران باب بتعلیم و تدریس اغاز خواهیم نهاد .

(انتها)

خاتمه و اعذار

مقصد عاجزانه ما از عرض و تقدیم نمودن این هدیه ناچیزانه ، دو چیز است یکی اینکه قارئین کرام خود را تا میتوانیم بمطالعه علوم حکمیه و طبیعیه اهسته

اهسته اشنایی دهیم . دیگر اینکه برای نوباوگان مکاتب ابتدائیه وطن عزیز خویش که بهزارها کتابهای كوچك فنون مذکورہ احتیاج دارند ، هیچ نباشد يك رساله مختصره فنیہ بوجود آید ، و ازین است که بدرجه ممکن بزبان ساده و قریب الفهم تحریر نموده ایم و هم بطرز سوال و جواب درمابین معلم و شاگرد که يك نوعی از ساعت تیری افسانه مانندى باشد نوشته ایم تا کلال و ملالی از خواندن ان حاصل نیاید .

مکاتب ابتدائیه خستهای قالبی است که برای اعمار قصر عالی ترقی و تمدن ساخته شده است . افتاب سعادت استقبال ، در چینهای همان نوباوگان اطفال وطن همیدرخشد که مداوم و ملازم همان سرچشمه های سعادتست . پس همانقدر که در خوبی و انتظام و اصول و پروگرام — یعنی نصاب تعلیم — مکاتب ابتدائیه کوشش ورزیده شود ؛ گویا همانقدر در بنا های عالی ترقی و تمدن افزونی داده شده خواهد بود ، بعضی ذوات کرام ، معلم حکمت ما را يك مرد فضولی خواهند شمرد که از چنین چیزهایی که او

بحث می کند اطفال مکتب ابتدایی نی ، بلکه نسبت
 چون بمعوم قارئین کرام سراج الاخبار افغانیه شود
 بعضی صنفهای منتهی ادبیات فارسی نیز خواهد بود
 که این سخنان ، نو کوش زد شان میشود . و بعضی
 ذوات کرام عالیتر اندیشیده درجه معلم حکمت را
 بدرجه رشديه ارتقا و اعلا خواهند فرمود . لهذا
 عرض می کنیم که در ممالك دیگر که ما و رای این
 افقها است این سه بحث که معلم حکمت از زمین ، هوا
 آب بحث رانده خیلی ابتدائی شمرده میشود که اطفال
 ابتدائی از باخبر بودن این چیزها ناگزیر میباشند .
 هر صورت این اثر ناچیزانه خیلی مختصر و وجیز
 يك اثر فنی است که بطرز اجمال از سه چیز های بسیار
 بزرگ که شناختن ابتدائی آن برای اطفال ابتدائی
 ضرور میباشد بحث میراند . از درگاه حضرت قاضی
 الحاجات و خلاق کائنات جلت عظمته دوام ترقی
 و اقبال و پایداری شوکت و اجلال ذات شوکتسمات
 اعلی حضرت (سراج الملة والدين) بادشاه دولت علیه
 مستقله افغانستان را یدالله بالنصر تضرع و نیاز میکنم

که بسایه ترقی و ایه ملت پروری شاهانه شان
 روزنهای سعادت و ترقی ؛ بروی ممالک محروسه
 شاهانه باز گردیده است، و از فیوضات عرفان
 پروری شاهانه شان امیدها برکال است
 که مکتبهای ابتدائی و عالی و خصوصی
 و غیره که هر یک يك، يك ماشینخانه‌های
 آدم سازی میباشند يك ترقی روز
 افزون و يك تقدم سعادت
 رهنمونی حاصل کند .
 انشاء الله العزیز الحکیم
 فی ۱۴ شعبان ۱۳۳۴
 (محمود طرزی)

